



建築確認におけるBIM活用推進協議会 令和2年度検討成果報告会

検討概要・成果

一般建築作業部会・戸建住宅等作業部会 部会長

国立研究開発法人 建築研究所

建築生産研究グループ 上席研究員 武藤 正樹

Agenda

- (1) 検討の概要
- (2) [一般建築] 検討内容
- (3) [戸建住宅等] 検討内容
- (4) まとめ

※スライド中の【P.x x】は、令和2年度報告書のページ数を示します。

検討の概要

運営規約、会員構成、役員構成

令和2年度事業計画 【P.5】

令和2年度 事業計画

(略)

2. 事業計画

令和2年度は、以下(2)にかかる検討を中心に進めるものとし、検討成果を報告書としてとりまとめ、協議会として公表する。

(略)

(2) BIMモデルデータを建築確認の事前審査の際に利用する場合に、審査者が使用する、確認審査に適したBIMビューアーソフトウェアの仕様(機能、性能等を定めたもの。以下同じ。)を策定し、その円滑な開発に向けた環境を整える。

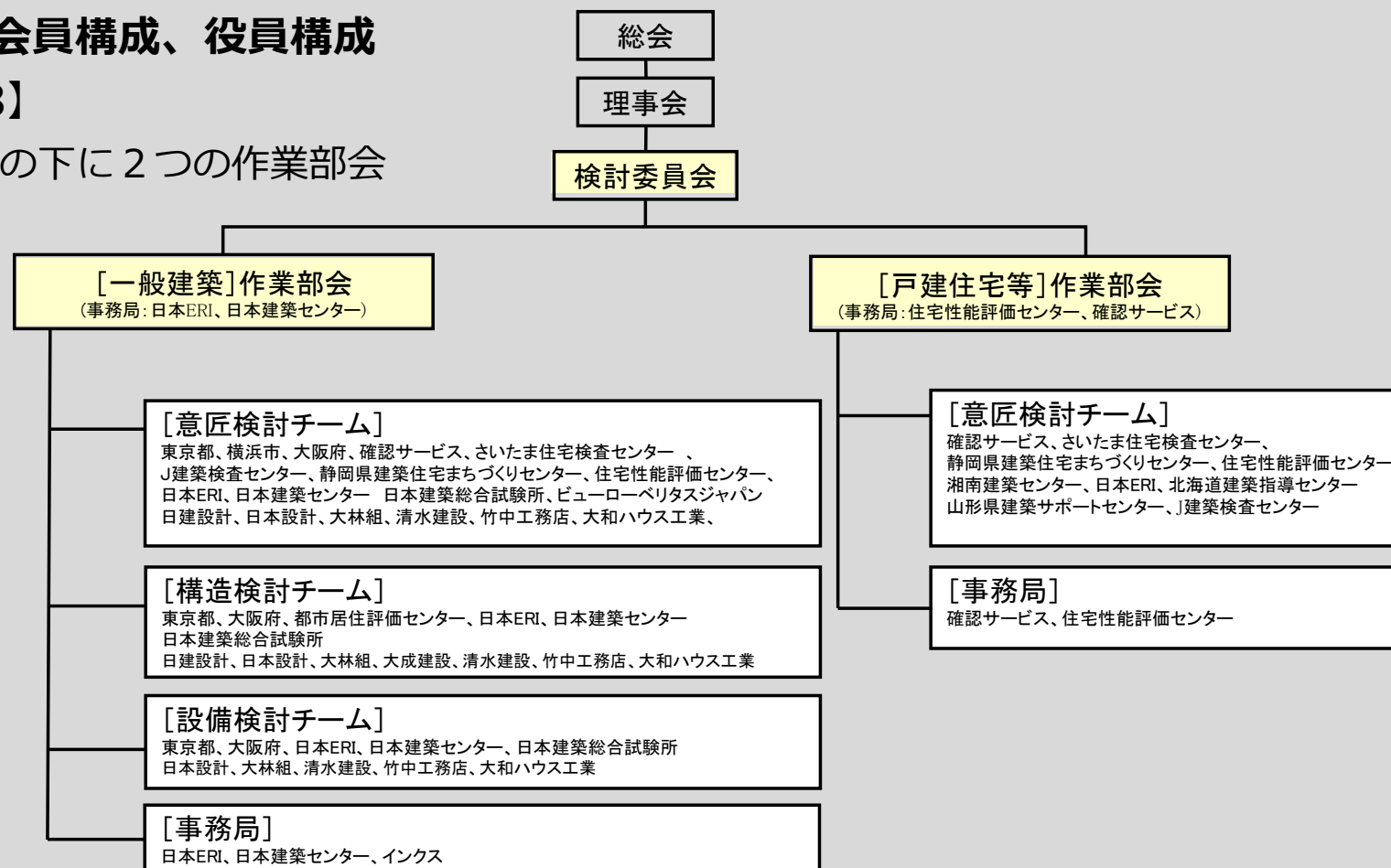
(3) 上記(1)、(2)のほか、これらの共通事項として、法令改正等に伴う解説書・BIMビューアーソフトウェア仕様の見直しなどの継続的運用の確保や、国際情勢の把握と日本の情報発信による国際協調の推進などを行う。

検討の概要

運営規約、会員構成、役員構成

体制図【P.8】

- ・ 検討委員会の下に2つの作業部会



※: 協議会の事務処理するため、事務局を日本建築行政会議指定機関委員会に置く

※: 作業部会には、必要に応じてBIMソフトウェアベンダー等が参加する

〔一般建築〕 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証
 - ① 事前審査段階におけるBIMモデル等閲覧環境の設定
 - ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証
 - ③ 事前審査段階における標準的なBIMモデル等閲覧環境の設定と、建築確認図書とBIMモデルとの供覧に係る技術的な課題の整理
2. BIMモデル等から抽出される数値等の情報を利用した、建築確認の事前審査に適したモデルビューの検討
 - ① モデルビューの検討対象項目の整理
 - ② 各審査項目における建築確認の事前審査に資するモデルビューの検討
 - ③ BIMビューアソフトウェアの仕様（機能、性能等）の検討

〔一般建築〕 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証

① 事前審査段階におけるBIMモデル等閲覧環境の設定

- ・ 確認審査の環境、BIM確認等の実施状況等に関するアンケートの実施【P.15-】

(目的)

指定確認検査機関におけるBIM建築確認の運用性の基礎的知見の獲得

(対象)

協議会会員かつJCBAに所属する14の指定確認検査機関を対象に調査

(手法)

Web上の質問紙への回答

〔一般建築〕 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証

① 事前審査段階におけるBIMモデル等閲覧環境の設定

- ・ 確認審査の環境、BIM確認等の実施状況等に関するアンケートの実施【P.15-】

アンケート設問(一般財団法人 日本建築センター ウェブサイト)

【事前相談段階でのBIM活用状況について】

①事前相談段階でのBIM活用実績※について(確認申請関係) (※試行も実績に含む)

①事前相談段階でのBIM活用実績

説明1:「実績あり」又は「実施予定」を選んだ方は、②へお進みください。
説明2:「実績なし」を選んだ方は、理由入力欄へ入力いただいた後、③へお進みください。

☐ 実績あり ☐ 実施予定 ☐ 実績なし・実施予定なし(その理由を下部へ記入ください)

「実績なし・実施予定なし」を選択した理由を記入ください

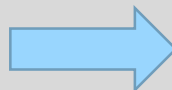
②-1: データ環境の名称、サービスプロバイダ、データ環境の分類

②-1-1: ○BIMデータを受け取る環境について

入力例: SharePoint/データを保存したUSBメディアの受領 など

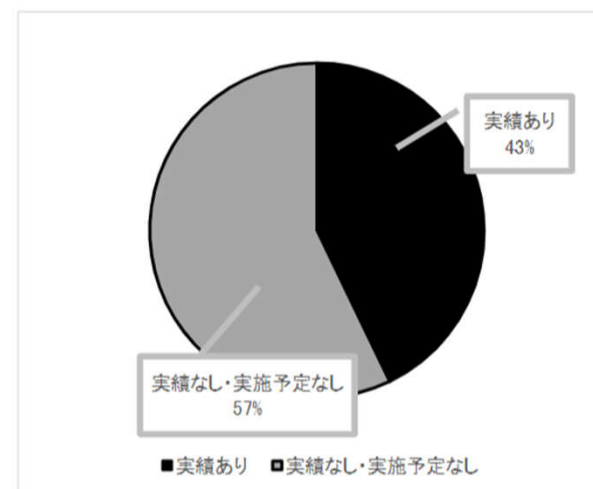
②-1-2: ○BIMデータを受け取る環境がクラウドサービスの場合、サービス提供者名

入力例: Microsoft (SharePointの場合) / 自社開発・提供 など



① 事前審査段階での BIM 活用実績

回答項目	回答数	割合
実績あり	6	43%
実績なし・実施予定なし	8	57%
合計	14	100%



〔一般建築〕 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証

① 事前審査段階におけるBIMモデル等閲覧環境の設定

- ・ 確認審査の環境、BIM確認等の実施状況等に関するアンケートの実施【P.15-】

◆実績なし・実施予定なしの理由

〔顧客からの相談事例が無い。実績が無い。〕

BIM で作成された書類(紙ベース)による相談、申請の実績はあるが、BIM の機能を活用した相談等はない。

事前相談では、2D 表現のほうが情報量は多く、「明示すべき事項」=「2D 表現」は、(PDF による)画面審査等に対応したほうがメリットあるため。

具体的な相談が無い。実施予定もなく、実施環境も未整備(要望があれば対応を検討。)

BIM 活用に関する問い合わせ実績がない。BIM に対する設計者の認知度はまだ低いのではないかな。

実績がない。

〔業務範囲が戸建住宅・小規模建築物〕

戸建住宅が中心で、顧客からの要望が無い。

申請のほとんどが、法6条4号を対象としているため。

確認検査業務の範囲が500㎡以下で3階以下と小規模であるため。

〔一般建築〕 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証

① 事前審査段階におけるBIMモデル等閲覧環境の設定

- ・ 確認審査の環境、BIM確認等の実施状況等に関するアンケートの実施【P.15～】

② データ環境(データを受け取る環境)について

○「①事前審査段階でのBIM活用実績」において、事前審査段階でのBIM活用実績が「実績あり」の回答機関(AからFの6機関)を対象に、回答に基づき整理。

機関	データ環境の名称	データ環境がクラウドサービスの場合、そのサービス提供者	データ環境の契約主体	閲覧対象データの帰属	BIMモデルデータのファイルフォーマット
A	クラウド申請システム ※	審査機関	審査機関	設計者	ネイティブ
B	(無回答)	Autodesk	申請者(設計者)	設計者	(無回答)
C	BIM360Docs	Autodesk	申請者(設計者)	設計者	ネイティブ/IFC
D	たよれーどこでもキャビネット	大塚商会	審査機関	設計者	ネイティブ/IFC
	Onedrive	Microsoft	審査機関、申請者(設計者)		
	Smoothfile	プロット	申請者(設計者)		
	ARCHI Box	福井コンピュータアーキテクト	申請者(設計者)		
E	設計者のクラウドサービス	(未回答)	申請者(設計者)	設計者	IFC
F	クラウド申請システム ※	審査機関	審査機関	設計者	ネイティブ/IFC
	BIM360Docs	Autodesk	申請者(設計者)、審査機関		

※:固有のサービス名称ではなく、整理上「クラウド申請システム」とした。

〔一般建築〕 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証

① 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証の設定 【P.32】

(目的)

指定機関として、事前相談段階でBIMモデル等を閲覧する方法について
取りうることのできる方法について設定

(帰結) 次の2つの方法を設定

- A) 審査機関側において設計者側と同じ設計作業環境を構築し、BIMモデルデータを閲覧する環境
- B) BIMソフトウェアベンダーが提供するビューアソフトウェアにより、BIMモデルデータを閲覧する環境

〔一般建築〕 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証

② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証 【P.33】

（目的）

BIMモデルの閲覧に慣れていない審査者が、BIMオーサリングソフトウェアによるモデル操作、Web閲覧環境によるビューイング操作を行うことにより、BIMモデルの特性や、審査対象建築物の設計意図等を把握することで、確認審査図書の記述内容について、より深い理解が可能であるかについて、検証を実施する。

特に、BIM設計における確認審査図書の作図に係る「**課題別検証テーマ**」について、その理解度においてどのような変容があるか、明らかにする。

〔一般建築〕 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証

② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証 【P.33】

項目		モデルA	モデルB	モデルC	モデルD
使用 BIM ソフト ウェア	意匠	Revit	Revit ARCHICAD	Revit	GLOOBE
	構造	Revit	Revit	Revit	－
	設備	Revit	Revit Rebro	CADWe'll Tfas	－
BIM モデル作成 作業協力者		(株)日建設計 (株)日本設計	(株)大林組 (株)竹中工務店 清水建設(株)	大和ハウス工業(株)	福井コンピュータアーキ テクト(株) (J-BIM研究会)
用途		事務所・飲食店	共同住宅・物品販売業を 営む店舗	ホテル・飲食店	サービス付き高齢者住 宅（確認申請支援ツール 活用サンプルモデル）
延べ面積		10,430.27㎡	6,823.66㎡	9,485.29㎡	2,338.69㎡

〔一般建築〕 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証

② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証 【P.33】

意 匠	構 造	設 備
1)求積図について 2)採光・換気・排煙等の開口部算定について 3)各室仕上表について 4)耐火リストについて 5)階段の種類、寸法等の表記について 6)非常用・代替進入口の設置位置寸法の表現標準化について 7)凡例（消防設備、防火区画図）について 8)申請書について 9)書き込み情報の可視化について 10)断面図の表現について 11)地盤面算定について 12)その他、特筆すべきテーマ	1)意匠図と構造図の整合性について 2)計算書と構造図の整合性について 3)構造図間の整合性について 4)断面リストの表現方法について 5)整合性確保のためのワークフローについて 6)その他、特筆すべきテーマ	1)意匠図と設備図の整合性について 2)計算書と設備図の整合性について 3)居室における非常用照明の設置について 4)避雷針の範囲について 5)幹線の防火区画貫通部措置について 6)ダクトの複線表示について 7)系統図をアクソメ図とする可能性について 8)他ソフトとの連携 9)書き込み情報の整理 10)その他、特筆すべきテーマ

[一般建築] 検討内容



1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証
 - ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証 【P.35-】

(1) BIM モデルデータの概要、作成環境等

項目		モデルA
使用 BIM ソフトウェア	意匠	Revit
	構造	Revit
	設備	Revit
BIM モデル作成作業協力者		(株)日建設計 / (株)日本設計
用途		事務所・飲食店
延べ面積		10,430.27 m ²

(2) BIM モデル等閲覧環境

項目	内容
使用ソフトウェア	Revit
閲覧環境	Revit インストール PC

(3) BIM 操作講習の概要

項目	内容
基礎講習	Revit 概要・基本操作 BIM モデルの見方、オブジェクト情報の構成と集計表の仕組み、図書間の情報連携に関する基本的概念 ほか
意匠モデル講習	課題別検証シートの内容について[意匠]
構造モデル講習	課題別検証シートの内容について[構造]
設備モデル講習	課題別検証シートの内容について[設備]

[一般建築] 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証 ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証

A

◆課題別検証シート（概ね＝課題1）

課題1 求積図について 対象:モデルA[意匠]

概要:床面積の算出方法と座標求積検証への対応について

BIMソフト名:Revit2018 対応No.5,559,570,669,678,680,1091,1095,1121,1122,1504

■ BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法
■ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案

確認図面等表現方法 ■ BIM入出力 / □ 2D加算 / ■ 別プログラム ※
※:別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等:
座標点取得のためdynamo2.0を使用(Excel連携)

エリアプランにてエリア境界とエリアを生成し、面積表を作成

【エリア求積】

①エリアプラン機能を使って平面図を作成
②モデルをベースに基準法上用途にエリア面積表示(エリアタグ)
③通りから注釈寸法を記載
④基準法上用途別に集計

【座標求積】

エリアによりプランを作成
カーブスキャンによる用途の色分け
エリアプランと平面図を重ねた例

【エリア集計表】

【座標集計表】

Excel上で座標点から求積

考察:エリアプランと面積表が連動するメリットがある。建築確認手続き等の運用改善マニュアル※と同等と考え、求積の必要がない場合は面積表を利用する必要がなく、作業の効率化が期待出来る。審査側からは、エリアのデータ真正性検証のための座標求積の可能性を検証した。Dynamo&Excelの組合せによる検証になるため、審査側の作業効率軽減になるかは次年度以降継続検証が必要。 ※同マニュアルP.64(その他用途の円滑化に係る事項)(2)求積図に係る検証について、「床面積求積図については、CAD等を用いる場合には三斜求積図によることが出来る」参照

審査側見解:エリアごとに算出した面積が記載されており審査上重要である床面積として算入すべき部分に注視できる。昨年の検討委員会の報告書と同様、寸法は適宜記載され、そのエリアごとの床面積を面積表に表現し、それが規則における算式と考えられる。一方、計算過程を表示させる一つの方法として座標値を示している。双方にとって有効であるかどうか、今後検討したい内容である。なお、規則上の面積算定に係る表現は、複数あることから整理が必要である。

R1
検証
シート

◆「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証

「課題別検証シート」の「審査側見解」

エリアごとに算出した面積が記載されており審査上重要である床面積として算入すべき部分に注視できる。今後検討したい内容である。なお、規則上の面積算定に係る表現は、複数あることから整理が必要である。寸法は適宜記載され、そのエリアごとの床面積を面積表に表現し、それが規則における算式と考えられる。一方、計算過程を表示させる一つの方法として座標値を示している。双方にとって有効であるかどうか、今後検討したい内容である。なお、規則上の面積算定に係る表現は、複数あることから整理が必要である。

・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等
【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

図でエリア境界のポリラインで囲まれた範囲をクリックすると、自動で求積数値と集計表の数値が連動表示で確認できることは、相互間の不整合がなくなり、審査上時間の短縮につながる。

部屋が 3D要素、エリアが 2D要素であることが理解できた。エリアを選択する際に、端点等を基準とした手動入力が必要ないことから、選択範囲の妥当性の確認が必要と考える。

エリア別の床面積が自動算出されることで、求積図と算出した面積の不整合がなくなり、審査の効率化が図れる。

エリア別の床面積が自動算出されることで、人為的なミスがなくなり、床面積に関する審査に注力できると考える。現時点では座標求積についての評価は判断が難しい。

求積図がエリアと集計表によって作成されており、自動的に計算されていることが確認でき、信頼性が高まった。

【課題に関するものと思われる意見】

エリア境界の指定(壁芯での求積、面積すべき算入部分について正しくエリア設定されているか)が正しく BIM モデル化されていることの確認が改めて大切であると感じた(審査側においては、エリアの設定の寸法表記が必要と思われる)。

→設計側意見等(下線部について):欄外A参照

算定の基準となる壁芯の考えがシステム的に確立していれば、審査側が当該設定の適性を確認する等、余計な審査手間が増えるように思う。確認審査での床面積の算定基準は、個別に設計側で作成するものではなく、全ての使用者(設計者)が利用できるよう、一括してシステム的に登録された何かが必要と思う。

→設計側意見等(下線部について):欄外A参照

自動求積されていても、0.3 mルールなどの存在を知っていると、やはり2D図面を見ながら面積表と平面図の整合性を確認した方が確実ではないか。座標求積とすると(設計側、審査側)双方の負担が効いて増えてしまうのではないかな。

→設計側意見等:(下線部について):欄外B参照

算式がない場合、面積表の数値を手動で修正できてしまうと、結果の信頼性が劣るため、加筆、修正がされていないかの確認が容易にできるとよい。複雑な平面プランでも、エリアの取り方さえ合っていれば、自動計算された結果のみの記載でも審査に足りる。また、面積表のエリアプランが設定されていない箇所を表示させる方法があれば、取りこぼしや、壁芯の取り方のずれなどが審査時に気づきやすくなると思う。

→設計側意見等:(下線部について):欄外A参照

設計者が意図せず、操作ミスにより壁芯が設定される可能性があると思われるため、正しい壁芯をとらえられて図面が作成されたことの確認ができる図書の必要性を感じた。

規則に定められる図面表示として座標求積を活用する方法が検討されているが、今の表現では設計者のミスを過誤してしまう可能性があり、どのように客観性を持たせるのか技術的な裏付けが必要ではないかと感じた。

→設計側意見等(下線部について):欄外A参照

各室面積は色分けにより一目で部屋範囲が理解でき、面積の確認は容易であるが、明示すべき算式を座標値で行うのは、審査上確認のしようがないのではないかな。算式を明示するのであれば通常の算式を明示するしかない。

→設計側意見等(下線部について):欄外B参照

A:設計側意見等
エリア境界が正しく設定されているか(壁芯での求積、面積算入すべき部分)については、寸法記載、計算式表示による視認が可能となっている。

壁芯のずれチェック等は、エクステンション(拡張機能)の開発を行って頂くことで、実現できるとは思う。ただし、設計側と審査側で共通のツールを使い、審査側でも再現可能な仕組み作りをどう構築するか合わせて考えておく必要がある。

B:設計側意見等
座標値での算式確認もエクステンション開発同様、審査側でも再現可能な仕組み作りをどう構築するか考えておく必要がある。

協議会の主旨として、試行を見てもらえたことはフィージビリティスタディの観点においても意義があったのではと思う。

【その他の意見】
(特になし)

R2
検証
意見

[一般建築] 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証 ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証



◆ 課題別検証シート（簡易→詳細2）

課題2 採光・換気・排煙等の開口部算定について 対象:モデルA[意匠]

概要:排煙算定に必要な面積と開口部計算についての検証

BIMソフト名: Revit2018 対応No.560,562,680,762,763,767

観点
■ BIMソフト側の特長を踏まえた表現方法
■ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案

検証図面等表現方法: ■ BIM入出力 / □ 2D加筆 / □ 別プログラム ※
※:別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等:

必要排煙面積と有効排煙面積を比較
平面ごとに排煙面積を塗り潰し領域でゾーン分けし、建具にゾーンを付加することで紐づけ

【集計表A】

項目	計算式	面積	単位	必要排煙面積	集計表上で係数をかけて必要排煙面積を算出
排煙面積	B	258.61	㎡	5.17	

【集計表B】

項目	種	有効開口	有効面積	単位	有効排煙面積	建具情報から有効排煙面積を算出
有効開口	850	440	9.37	㎡	5.80	

必要排煙面積と有効排煙面積を比較
必要排煙面積<有効排煙面積→OK

【建具表】

モデルから立面ビューを切り出して算定に必要な有効開口寸法を記載

考案:排煙垂れ壁で区切られている部屋等、排煙面積が部屋で取れない領域が出てくるため、塗り潰し領域にパラメータをセットし、建具と紐づけることで、自動算定を目指した。

審査側見解:同一の居室を排煙垂れ壁により区分(A区分、B区分)されており、塗り潰しゾーンが同色のため対角線表示などで防煙区画面積範囲を明示することが望ましい。排煙設備を求める各部分のチェックがまとめられており、審査的に見やすくまた理解しやすい表現となっている。



R1
検証
シート

◆ 「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証
・「課題別検証シート」の「審査側見解」

同一の居室を排煙垂れ壁により区分(A区分、B区分)されており、塗り潰しゾーンが同色のため対角線表示などで防煙区画面積範囲を明示することが望ましい。排煙設備を求める各部分のチェックがまとめられており、審査的に見やすくまた理解しやすい表現となっている。

・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等
【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

塗り潰し領域と集計表が連動していることから、不整合がなくなり審査の効率化が図れる。図面表現の際の区分の明瞭化や防煙垂れ壁の強調表示などが改善されると、より直感的かつ正確な審査に繋がる。

採光や排煙は、立体的な審査が必要な規定であり、3Dモデルを基に2D図面として作成した図面を審査するにあたり、2D図面情報から3D情報に頭で置き換えながら審査している現状は、非常に無駄なことと感じた。3Dでの適合確認ができる審査手法があるとよいと思う。

集計表を使った検討方法は、BIMの特性を活かした良い方法である。

立面ビューの切り出しは、逆に室内側からの展開図ビューで、床高さや天井高さとの関係性を一目で把握できるとさらに分かりやすいのではないかと感じる。

塗りつぶし領域から面積を生成し自動的に必要面積を算出していることが確認でき、信頼性が高まった。また、面する開口部情報から有効面積が表示されることは、計算ミスを無くことができ、設計者・審査者双方にメリットがあると感じた。

防煙区画面積範囲もわかりやすく、排煙窓の姿も一体で見れるので確認しやすい。必要開口面積と有効開口面積が表示されれば判定を入力する必要はない。

【課題に関するものと思われる意見】

塗りつぶし領域においては柱型が抜ける等、室面積のあり方として、設計者が正しい壁芯位置を設定しているのかを確認できる図書が必要なのではないか。

→設計者側意見等(下線部について):塗りつぶし領域の壁芯のずれチェック等も、エクステンションの開発がなされることで実現できると思う。ただし、設計側と審査側で共通のツールを用い、審査側でも再現可能な仕組み作りをいかにして構築するかも含めて考えておく必要がある。

計算表と建具の連動や、同色の防煙区画面をそれぞれ確認する操作も理解できたが、実際の審査において、1つずつ確認することは難しいのではないかと感じる。

区画の明瞭化や防煙垂れ壁の強調表示などが改善されると、より直感的かつ正確な審査に繋がると思われる。

→設計者側意見等(下線部について):区画の明瞭化や防煙垂れ壁の強調表示などの改善は可能と考える。今後も(審査側、設計側)が協働して検討を進められればと思う。

排煙検討の場合の有効開口を算定する際に、天井や垂れ壁の高さなどがどこまで連動して評価され、記載されているのかはわかりにくい。

→設計者側意見等(下線部について):天井や垂れ壁高さの連動は、現在自動連動は難しい状況にあるが、エクステンションの開発がなされることで実現できるとは思う。

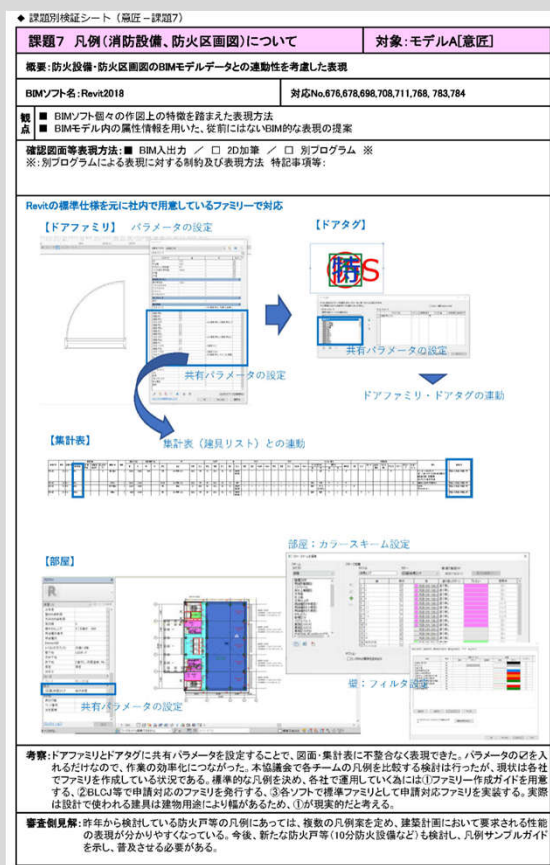
【その他の意見】
(特になし)

R2
検証
意見

〔一般建築〕 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証

② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証



R1
検証
シート

◆「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証
・「課題別検証シート」の「審査側見解」

昨年から検討している防火戸等の凡例については、複査の凡例案を定め、建築計画において要求される性能の表現が分かりやすくなっている。今後、新たな防火戸等(10 分防火設備など)も検討し、凡例サンプルガイドを示し、普及させる必要がある。

・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等

【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

図の建具をクリックすると属性情報が確認でき、凡例シートと連動表示が確認できることは、相互間の不整合がなくなり、審査上時間の短縮につながると思う。

凡例等が連動していることについて、表現方法とルール化(標準ファミリ)の必要性について、それぞれ操作を通じて確認することができた。

共有パラメータの仕組みが理解できた。凡例どおりの2D表現(タグ)で図面表現されるための条件を、審査側でもある程度理解しておくことで、ビューワでの審査を効率的に行うことができると考える。

一設計意見等(下線部について):凡例どおりの 2D 表現(タグ)で図面表現されるための条件は、ファミリの関数にて制御している。ご指摘のとおり、審査側でもある程度理解して頂けると、効率的審査に寄与することが可能と考える。

ファミリー・タグ・集計表との運動により不整合がなくなるため、審査の簡略化を図れると考える。また、図表現としても直観的で明瞭化された、ほぼ完全な凡例と思われる。

建具情報に法令情報を設定し、タグにより凡例表示させることは、整合性担保につながり大変有効であると感じた。

凡例がソフト等で異なるのはやむを得ないと思う。ドアタグとドアファミリの運動により必要な性能がわかりやすい。

【課題に関するものと思われる意見】

防火区画や凡例については、区画ラインの色に少し透過性を持たせる設定が出来ればなお良い（下絵の開口部や壁が少しでも可視出来た方がわかり易い）※自動表示される凡例の位置を手作業でセットする手間も合理化されるのではないかとと思う。

紙審査を基準とした凡例の表示は、設計側の手間が多いように感じた。最終的には、画面上で設備や構造の情報を確認して審査することを想定されていると思うが、その前段階としても、凡例を上手く表示させて図面を作成する作業は無駄が多いように感じた。

今のままで十分分かりやすいと思うが、建具表を一行ごとに自動で色分けするような機能があるとさらに見やすくなると思う。

【その他の意見】

(特になし)

R2
検証
意見

[一般建築] 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証 ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証

A

◆課題別検証シート（構造-課題1）

課題1 意匠図と構造図の整合性について	対象:モデルA[構造]
概要:建築および設備モデルと構造モデルの重ね合わせによる整合確認の効率化の検証	
BIMソフト名: Revit 2018, 2019	対応No.54~58, 134~140
検証点: ■ BIMソフト間々の作図上の特徴を踏まえた表現方法 ■ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案	
確認図面等表現方法: ■ BIM入出力 / □ 2D加工 / ○ 別プログラム ※ ※:別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等:	
⇒建築モデルの部屋情報にカースキームを与え、構造モデルの部材位置との整合確認効率化および建物情報の理解促進を図る。	
⇒建築モデルと構造モデルを重ね合わせることで、階高や部材レベルの整合確認を効率化および建物情報の理解促進を図る。	
⇒設備モデルと構造モデルを重ね合わせることで、設備荷重情報の根拠についての不整合確認および理解促進を図る。	
設備モデルの荷重情報を構造モデルに重ねる	
考察:部屋情報のカースキームを与える際の色の設定が重要である。(視認性を上げるべくすると見にくい場合がある。)カースキームを部屋ごとではなく計算書の床荷重で設定することで計算書の整合確認がさらに行いやすくなる。構造モデルとそれ以外のモデルを色で分けるなどすることで視認性がよくなる。	
審査側見解:建築モデルと構造モデルの重ね合わせにより、柱位置、床開口位置、階高等の整合確認に有効である。伏図との重ね合わせにおいては、上述のように建物用途に起因する荷重条件との整合確認の効率化に繋がると考えられる。	



R1
検証
シート

◆「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証

・「課題別検証シート」の「審査側見解」

建築モデルと構造モデルの重ね合わせにより、柱位置、床開口位置、階高等の整合確認に有効である。
伏図との重ね合わせにおいては、上述のように建物用途に起因する荷重条件との整合確認の効率化に繋がると考えられる。

↓

・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等
【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

モデルを重ね合わせることに伴って意匠図・構造図の整合性確認は、有効と思われる。
また、図面の重ね合わせや用途による色分けは、積載荷重の確認に対して有効と思われる。
構造モデルと建築モデルの重ね合わせ(上段)については、柱位置、床開口位置の整合確認に有効であることを再認識した。また、意匠設計側にて用途毎(荷重毎)の色付けをすることにより計算書の荷重条件の整合確認効率化に繋がるとも再認識した。
構造モデルと建築モデルの重ね合わせ(中段)、構造モデルと設備モデルの重ね合わせ(下段)による整合性確認については、設計側及び施工側の観点から納まりチェックや部材設計条件の確認に有効と思われる。

→設計側意見等(下線部について):欄外A参照

BIM を直接体験したことで、従来の紙(図面)との違いが体感できた。従来の図面、CAD とは異なり各部材へ多くの情報を持たせることができ、うまく利用することで審査側の知りたい情報が得られる可能性があることを理解した。
構造 BIM モデルと意匠 BIM モデルがパラレルで存在することが多いのだが、構造 BIM、意匠 BIM とも同様の BIM モデルでありビューアを工夫することでそれぞれの図を重ね合わせることが可能なため、従来の CAD 図と比較するとスパン、部材配置、開口部の確認など整合性確認の迅速化が図れると思われる。
→設計側意見等(下線部について):欄外A参照

A:設計側意見等
効率化を目指すのであれば、図面間で整合確認する項目を整理して重ね合わせを行うオブジェクトや情報を絞り込む必要がある。

【課題に関するものと思われる意見】

将来的に、従来の意匠図と構造図を目視により比較確認する手法ではなく、意匠・構造の両 BIM モデル間の座標上での整合確認などは、デジタルデータで整合確認が可能であり、建築確認審査の合理化迅速化に有益であることが理解できた。
意匠モデルにおける構造骨組み(部材の配置や大きさ)が、構造モデルと整合している前提があるが、ここが狂う恐れがある状況では、整合確認の効率化は元も子なくなるため、意匠・構造モデル整合の担保性確保にかかわる工夫について検討を要する。
→設計側意見等(下線部について):欄外B参照

将来的に審査側において、Revit 上で重ね合わせの作業を行うことに関しては、システム面の整備が必要である。

B:設計側意見等

- ・本来的な BIM の在り方としては意匠と構造で同じ情報を二重入力するのは非効率的と考える。BIM としての確認申請図のあり方を再考する必要があると考える。
- ・意匠と構造で同じ躯体情報を入力するのは非効率だが、現状設計過程や表現したい形状・寸法を考えると、不整合の課題はあるがどうしても二つ存在した方が設計時の効率的な BIM 化に繋がるケースもあると感じられる。その場合、これまでの代表機構のみの整合では済まなくなる懸念がある。

【その他の意見】
(特になし)

R2
検証
意見

[一般建築] 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証 ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証



◆ 課題別検証シート（構造－課題2）

課題2 計算書と構造図の整合性について	対象：モデルA[構造]
概要：計算書と構造図における断面リストと配置情報の比較	
BIMソフト名：Revit 2019	対応No.134～140、230、231
■ BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法 ■ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案 確認図面等表現方法 ■ BIM出力 / □ の加筆 / ■ 別プログラム ※ ※ 別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等 解析モデル→RevitおよびRevit→stb/ SBOTアドイン(自社開発、無償公開)を使用。 解析モデル→stb/B3DtoSTB(自社開発)を使用。 stbとstbの比較→StbCompare(自社開発、無償公開予定)を使用。	
断面リストの比較 →構造計算書作成に使用した解析モデルと構造モデル双方からstbファイルを出し、試作した比較ツールを用いて断面の確認を行う。  結果の表示レベルを選択可能  XML形式で差分を表示	
配置情報の比較 →解析モデルから変換したRevitモデル(計算モデルと構造図(構造モデル)を比較する。計算モデルの部材は黄色に符号は黄色に着色する設定をしており、部材位置、符号を視覚的に確認する。計算モデルは解析モデルから変換するだけで2方向の調整は行わない。  解析モデルと構造図の位置確認が効率化	
考察：断面リストの比較はツールによる比較のため再現性が高いが、結果出力が見づらく改善の余地がある。配置情報の比較はデジタル比較ではないが、これまでの確認作業よりも簡単に作業が行えるものと考え、公開予定)ツールを使用しているため、解析ソフトがstbファイル出力に対応していれば、他社も同じフローで作業可能である。	
審査側見解：解析モデルと構造図の符号確認については、これまでの確認作業が別位置に記載されたものを元に確認していたところ、本方法においては同一での確認となるため、上述の考察にあるように確認作業は簡便に行えるものと思われる。一方、解析モデルと構造図の位置確認についても柱、梁位置の寄り等、細かい差異は生じるものと思われるが、明らかに異なる配置などを容易に見つけることができる点で、整合性確認に有効である。	



R1
検証
シート

◆ 「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証

・「課題別検証シート」の「審査側見解」

解析モデルと構造図の符号確認については、これまでの確認作業が別位置に記載されたものを元に確認していたところ、本方法においては同一での確認となるため、上述の考察にあるように確認作業は簡便に行えるものと思われる。一方、解析モデルと構造図の位置確認についても柱、梁位置の寄り等、細かい差異は生じるものと思われるが、明らかに異なる配置などを容易に見つけることができる点で、整合性確認に有効である。

↓

・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等

【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

計算書からアウトプットしたデータを活用した、構造モデルの作成・仮図ビューによる図面化は、計算書と構造図の整合性において有効と思われる。

一設計側意見等(下線部について)：計算書内のデータと計算書からアウトプットした BIM の整合確認または真正性確認が必要になるため、枠組みを考えていく必要がある。

(ほか、欄外Aを参照)

上段の断面リストの比較(解析モデルと構造 BIM モデルから STB ファイル取り出しの上、差分比較)については、各モデルの更新情報が重要になるが比較確認作業は容易に行えると思われる。

A:設計側意見等(その他)

断面リストの比較など、デジタルに数値で比較できることは審査の効率化につながると思う。架構形状の確認、解析上の「モデル化の妥当性」という観点では、目で見える審査の必要性は今後も残るのではと思うし、構造図データと計算書データを比較するような独自のツールまたはビューアが必要になると考える。

【課題に関するものと思われる意見】

構造モデルと計算書の作成過程における、時系列的なズレによる不整合(人為的ミス)への対応策がなければ、極端な話、通常の審査をする必要があると思われる。BIM モデルと構造計算データの同一性の確保にかかる工夫が必要と思われる。

審査側にて最新データから STB ファイルを出力し、差分ソフトを利用の上、差分比較を行うとなると、システム上の問題があるほか、利用差分比較により生じる差異の評価が必要になる(設計者が比較した結果を示す場合は差異の評価にコメントを付けられるが、書類の信頼性について問題となる)。

下段の配置情報(解析モデルから変換した Revit モデル図面と構 BIM モデルの比較)も整合性確認に有効であることを再認識したが、審査側で重ね合わせの作業を行うことに関しては、システム面の整備が必要である。

一設計側意見等(下線部について)：「STB ファイル」と「計算書出力」のそれぞれに GUID を入れることで両データが否かの確認は可能と考える(STB ファイルと BIM についても同様)。

STB ファイルの比較自体は単純なテキストの比較になるため、審査で確認すべき STB の項目が整理されれば開発のハードルはビューアよりも低いと考えられる(課題検証シートに記載したツールを元に、差分チェックツールが開発・公開されており、誰でも使用可能である)。

<https://github.com/NS-NS/STB-DiffChecker>

一貫計算モデルとBIMモデルの時刻が重要である。具体的な整合性確認作業で、例えば一貫計算を計算書として出力したデータのタイムスタンプ付きの番号と、BIM モデルへ転送された一貫計算データのタイムスタンプ付き番号が確認できれば、各項目に関して全数確認ではなく抜き取りで整合性確認することもあるのではないかと考える。

【その他の意見】

(特になし)

R2
検証
意見

[一般建築] 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証 ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証



◆課題別検証シート（構造-課題5）

課題5 整合性確保のためのワークフローについて	対象:モデルA [構造]
概要:建築、構造、設備モデル情報と計算書情報の整合確認の検証	
BIMソフト名:Revit 2018, 2019	対応No. (特記なし)
観点 ■ BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法 ■ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案 確認図面等表現方法: ■ BIM入出力 / □ 2D加筆 / ■ 別プログラム ※ ※:別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等:	
⇒構造モデルと計算書のデータについては、計算書のデータをBIMソフトへの変換および差分変換(断面などの更新情報のみを変換) 課題2で示す方法で計算書と構造モデルの整合を図る。 ⇒構造モデルと建築モデルおよび設備モデルはリンクで統合する。(ワンモデルBIMではない) 情報が流動的に入替る設計の各フェーズでは、建築・構造・設備間での情報やり取りは都目ごとの決まった情報でのやり取りを行うことで、互いに整合確認を行いやすいため、リンクファイルを用いる。各モデル間の確認は課題1で示す方法で行う。 ⇒建築・構造・設備のモデル間で参照する情報の整理 構造側で参照したい情報を整理して、パラメータとして設定する。	
↑集計表による設備荷重情報	↑集計表による床荷重情報
設備モデル	建築モデル
計算書モデルデータ	構造モデル
考察:企業間を跨いでのモデル作成を行ったため、セキュリティやソフト環境上などの問題などからリンクファイルを用いた。構造側で参照する他セクション(意匠、設備)の情報(部材情報や荷重情報など)の整理・共通化が必要。 審査側見解:将来的には、意匠・構造(構造計算モデル含む)・設備で一つのBIMモデルに集約されていることが望ましい。	



R1
検証
シート

◆「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証

◆「課題別検証シート」の「審査側見解」

将来的には、意匠・構造(構造計算モデル含む)・設備で一つのBIMモデルに集約されていることが望ましい。

↓

・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等

【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

設計サイドとして、従来手法に対し、より整合の精度を上げた取り組みとの印象をもった。
(審査側としては、対応可否等の判断・評価は少し時期が早い印象があった。)

【課題に関するものと思われる意見】

構造モデルと計算書のデータの差分比較については、例えば骨組み節点データなど設計者側の計算書モデル作成時のモデル化の要件により両モデルとの差異が大きくなっていくため、その差異についてはコメントにより適宜、説明する必要があると思われる。ただし、確認申請時に利用する場合は書類の信頼性を高め課題があると思われる。

→設計側意見等(下線部について):構造モデルと計算書の差異については、データでの比較であれば定量的な整合として出力できるため、現在よりもコメントの説明意図が分かりやすくなると思われる。確認申請時での書類の信ぴょう性という点では、現在の計算ソフトから出力されたPDFや紙の計算書も同様であると思われる。

建築・設備・構造モデルの変更履歴の情報共有を徹底することで、各モデル間の重ね合わせによる手法を利用した整合性確認は有効となり、結果としての整合性は確保されると思われる。

修正・変更に対する管理が最も重要である。BIMモデルと計算モデルが、計算モデル側からの一方通行であるため、修正・変更に対し計算モデルへ戻る作業により不整合が生じやすくなるのではという不安を感じた。

→設計側意見等(下線部について):BIMと計算書が異なるデータで存在する限りは、一方であらうと双方向であらうとデータの整合性確認が必要なものには変わりはないものと思われる。確實で効率的な整合確認方法を模索することが重要であると考え。

【その他の意見】

(特になし)

R2
検証
意見

〔一般建築〕 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証 ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証



◆ 課題別検証シート（設備－課題1-1）

課題1 意匠図と設備図の整合性について	対象:モデルA[設備]
概要:リンクビューを使った意匠図との区画の整合性確保	
BIMソフト名:Revit2019	対応No.678
観点 ☒ BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法 ☐ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案	
確認図面等表現方法: ■ BIM入出力 / ☐ 2D加筆 / ☐ 別プログラム ※ ※:別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等:	
別ファイルの意匠モデルに作成した区画図のビューを、直接設備モデルでリンクして意匠図との区画の整合性を確保。	
スパンドレル部の区画は、意匠図では2Dで加筆し、モデルでの受渡しができないため、リンクビューで整合性確保。	
考察: 意匠モデルの区画図ビューとリンクすることで設備平面図に防火区画を表示することは容易であり、整合性も確保される。	
審査側見解: 作図工程上、意匠図の変更が追従できていない設備図の意匠部分があることで、設備図と意匠図との不整合が多い。同じデータであることが常にあることが重要であり、どう担保されるのかが不明。	

◆ 課題別検証シート（設備－課題1-2）

課題1 意匠図と設備図の整合性について	対象:モデルA[設備]																																	
概要:部屋と塗り潰し領域を使った、防煙区画面積の取得方法																																		
BIMソフト名:Revit2019	対応No.702																																	
観点 ☐ BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法 ☒ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案																																		
確認図面等表現方法: ■ BIM入出力 / ☐ 2D加筆 / ☐ 別プログラム ※ ※:別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等:																																		
防煙区画面積について、意匠モデルの「部屋」から面積を取得する場合(上)と意匠モデルの「塗り潰し領域」から面積を取得する方法(下)の比較例																																		
・部屋から面積を取得する方法 :△× <table border="1"> <thead> <tr> <th>部屋名</th> <th>面積</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>101</td><td>89.5</td><td>㎡</td></tr> <tr><td>102</td><td>89.5</td><td>㎡</td></tr> <tr><td>103</td><td>89.5</td><td>㎡</td></tr> <tr><td>104</td><td>89.5</td><td>㎡</td></tr> <tr><td>105</td><td>89.5</td><td>㎡</td></tr> <tr><td>106</td><td>89.5</td><td>㎡</td></tr> <tr><td>107</td><td>89.5</td><td>㎡</td></tr> <tr><td>108</td><td>89.5</td><td>㎡</td></tr> <tr><td>109</td><td>89.5</td><td>㎡</td></tr> <tr><td>110</td><td>89.5</td><td>㎡</td></tr> </tbody> </table>		部屋名	面積	単位	101	89.5	㎡	102	89.5	㎡	103	89.5	㎡	104	89.5	㎡	105	89.5	㎡	106	89.5	㎡	107	89.5	㎡	108	89.5	㎡	109	89.5	㎡	110	89.5	㎡
部屋名	面積	単位																																
101	89.5	㎡																																
102	89.5	㎡																																
103	89.5	㎡																																
104	89.5	㎡																																
105	89.5	㎡																																
106	89.5	㎡																																
107	89.5	㎡																																
108	89.5	㎡																																
109	89.5	㎡																																
110	89.5	㎡																																
・塗り潰し領域から取得する方法 :○ <table border="1"> <thead> <tr> <th>塗り潰し領域名</th> <th>面積</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>101</td><td>89.5</td><td>㎡</td></tr> <tr><td>102</td><td>89.5</td><td>㎡</td></tr> <tr><td>103</td><td>89.5</td><td>㎡</td></tr> <tr><td>104</td><td>89.5</td><td>㎡</td></tr> <tr><td>105</td><td>89.5</td><td>㎡</td></tr> <tr><td>106</td><td>89.5</td><td>㎡</td></tr> <tr><td>107</td><td>89.5</td><td>㎡</td></tr> <tr><td>108</td><td>89.5</td><td>㎡</td></tr> <tr><td>109</td><td>89.5</td><td>㎡</td></tr> <tr><td>110</td><td>89.5</td><td>㎡</td></tr> </tbody> </table>		塗り潰し領域名	面積	単位	101	89.5	㎡	102	89.5	㎡	103	89.5	㎡	104	89.5	㎡	105	89.5	㎡	106	89.5	㎡	107	89.5	㎡	108	89.5	㎡	109	89.5	㎡	110	89.5	㎡
塗り潰し領域名	面積	単位																																
101	89.5	㎡																																
102	89.5	㎡																																
103	89.5	㎡																																
104	89.5	㎡																																
105	89.5	㎡																																
106	89.5	㎡																																
107	89.5	㎡																																
108	89.5	㎡																																
109	89.5	㎡																																
110	89.5	㎡																																
※必ずしも、防煙区画が、意匠モデルの部屋の分け方と一致する訳ではないので、難しい																																		
考察: 防煙区画が必ずしも意匠モデルの部屋の分け方と一致するわけではない。確認申請時点の防煙区画面積には、塗りつぶし領域を活用することが正確で効率的である。																																		
審査側見解: 塗りつぶし領域を活用することで転記ミスがなくなり、設備側での確認の省力化が図れると考えられる。一方、塗りつぶし領域の正確性を確保することが求められる。																																		

R1
検証
シート

◆ 「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証

・「課題別検証シート」の「審査側見解」

[リンクビューを使った意匠図との区画の整合性確保]

作図工程上、意匠図の変更が追従できていない設備図の意匠部分があることで、設備図と意匠図との不整合が多い。同じデータであることが常にあることが重要であり、どう担保されるのかが不明。

[部屋と塗り潰し領域を使った、防煙区画面積の取得方法]

塗りつぶし領域を活用することで転記ミスがなくなり、設備側での確認の省力化が図れると考えられる。

一方、塗りつぶし領域の正確性を確保することが求められる。

↓

・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等

【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

・意匠図と設備図の区画ラインの整合性確認を省略できることは、審査速度の向上につながる。

申請時点において、意匠と設備の間で部屋名、面積、高さ、用途等の整合が図られているのは、審査側にとって非常にありがたい。

【課題に関するものと思われる意見】

申請時点では意匠と設備の内容は整合が確保されているが、審査中の意匠の変更に対する設備の変更・対応をいかに早急に行うかにより、審査の手戻りが少なくなる。

→設計側意見等(下線部について):欄外A参照

区画ラインに用いる色レイヤーの優先順位に留意すべきである。例えば、隣り合う室の共有している壁について、青色を前面に表示すべきところを背面表示とし、緑色が前面になっている場合は区画がNGとなってしまう。

→設計側意見等(下線部について):欄外A参照

スライディングウォールによる部屋分割がある場合、その情報が設備へ確実に伝わるよう配慮願いたい(換気、排煙、非常用照明では審査に必要な情報)。

→設計側意見等(下線部について):欄外A参照

防火区画が複数の内容(例:面積区画と堅気区画を兼ねる等)を含む場合、その内容が分かるよう配慮いただけたらありがたい(必要とされる設備の性能が異なる場合がある)。

→設計側意見等(下線部について):欄外A参照

A:設計側意見等

意匠モデルにて対応が必要な内容である。

【その他の意見】

(特になし)

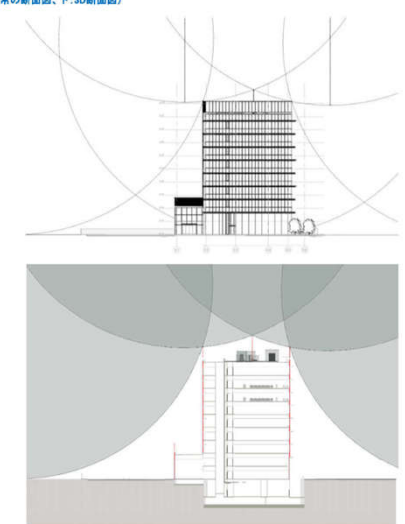
R2
検証
意見

[一般建築] 検討内容

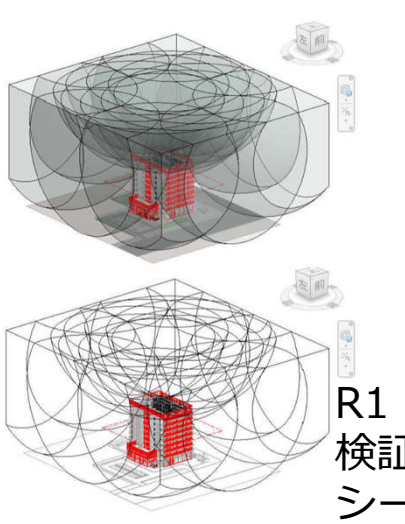
1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証 ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証

A

◆ 課題別検証シート（設備～課題4-1）

課題4 避雷針の範囲について	対象:モデルA[設備]
概要:回転球法での避雷設備保護範囲の確認について(1)	
BIMソフト名:Revit2019	対応No.848,847,848
観点 ■ BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法 ■ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案	
確認図面等表現方法: ■ BIM入出力 / □ 2D加筆 / □ 別プログラム ※ ※:別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等:	
避雷設備の雷撃から保護される範囲として、回転球法の球体半径を3D断面図で確認した例 (上:通常の断面図、下:3D断面図)	
	
考察:確認申請時点で回転球法における保護範囲を明示する際に、3D断面図があることで理解しやすく確認が効率的である。建築物の高さが20mを超えるラインは加筆が必要である。	
審査側見解:審査において非常に有効な手段と考えられる。	

◆ 課題別検証シート（設備～課題4-2）

課題4 避雷針の範囲について	対象:モデルA[設備]
概要:回転球法での避雷設備保護範囲の確認について(2)	
BIMソフト名:Revit2019	対応No.848,847,848
観点 ■ BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法 ■ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案	
確認図面等表現方法: ■ BIM入出力 / □ 2D加筆 / □ 別プログラム ※ ※:別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等:	
避雷設備の雷撃から保護される範囲として、回転球法の球体半径をアイソメで確認した例(2)	
	
考察:複雑な建物形状の場合、確認申請時点では回転球法における保護範囲を明示することで、立体的な包含範囲の確認に効率的である。建築物の高さが20mを超えるラインは加筆が必要である。	
審査側見解:審査において非常に有効な手段と考えられるが、アイソメ表現の線分整理が出来るとうわかりやすい。	

R1
検証
シート

◆ 「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証

・「課題別検証シート」の「審査側見解」

[回転球法での避雷設備保護範囲の確認について(1)]

審査において非常に有効な手段と考えられる。

[回転球法での避雷設備保護範囲の確認について(2)]

審査において非常に有効な手段と考えられるが、アイソメ表現の線分整理が出来るとうわかりやすい。

↓
・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等

【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

(課題4 避雷針の範囲について(1)(2))

このような表現ができると審査が容易である。特に、屋上が複雑な形状の場合は、形状が異なる毎に断面を確認できることで非常に有用である。断面の保護範囲に着色されていると、視覚的に判断しやすい。

【課題に関するものと思われる意見】

(特になし)

【その他の意見】

(特になし)

R2
検証
意見

22

[一般建築] 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証
 - ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証 【P.117-】



[大林組 Revit]

(1) BIM モデルデータの概要、作成環境等

項目		モデルB
使用 BIM ソフト	意匠	Revit
	構造	Revit
	設備	Revit
BIM モデル作成作業協力者		㈱大林組
用途		共同住宅・物品販売業を営む店舗
延べ面積		6,823.66 m ²

(2) BIM モデル等閲覧環境

項目	内容
使用ソフトウェア	BIM360Docs
閲覧環境	(Microsoft Teams を利用した WEB 会議で操作講習を実施。閲覧環境は、審査担当者が業務で利用する PC を用い、BIM360Docs へ接続して操作。)

(3) BIM 操作講習の概要

項目	内容
基礎講習	Revit 概要・基本操作 BIM モデルを用いた図面、集計表等の作成や、図書間の情報連携に関する基本的概念 BIM360Docs と Revit との関係、BIM360Docs 操作方法、指摘コメント活用方法 ほか
意匠モデル講習	課題別検証シートの内容について[意匠]
構造モデル講習	課題別検証シートの内容について[構造]
設備モデル講習	課題別検証シートの内容について[設備]

申請者側環境
(クラウド)で
の事前審査を
模擬

[一般建築] 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証 ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証



◆ 課題別検証シート（意匠・課題2）

課題2 採光・換気・排煙等の開口部算定について		対象: モデルB[意匠]
概要: 採光・換気・排煙等の開口部算定表記の合理化を図った		
BIMソフト名: Revit2019 対応No.559,560,562,680,681,708,709,711,762,763,767		
☐ BIMソフト等々の作図上の特徴を踏まえた表現方法 ☒ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案		
確認図面等表現方法: ■ BIM入出力 / ■ 2D加筆 / □ 別プログラム ※ ※: 別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等:		

BIMモデルの面積情報を活用した、採光・換気・排煙必要面積の算定を行った。
Revitの機能「エリア」、「部屋」を用いて自動集計された床面積の数値を用いて、採光・換気・排煙の必要面積をそれぞれ自動計算した。

レベル	名前	面積	天井高	必要採光面積	換気方式	必要換気面積	排煙	必要排煙面積
1FL	1F 1階	23.75	3.700	2.29	自然換気	1.00	自然	0.48
1FL	2F 2階	8.38	2.400	1.29	自然換気	0.42	自然	0.17
1FL	3F 3階	22.75	2.500	2.29	自然換気	1.00	自然	0.48
1FL	4F 4階	8.69	2.700	1.34	自然換気	0.43	自然	0.17
1FL	5F 5階	1222.40	6.000	600.00	機械換気	81.11	機械	24.45
1FL	6F 6階	37.85	2.400	1.41	自然換気	0.61	自然	0.25
1FL	7F 7階	148.20	3.000	1.81	自然換気	0.81	自然	0.33

自動計算した床面積 床面積に係数をかけて自動計算した、必要な採光・換気・排煙面積

① 面積表と計算結果を仕上表と併せて平面図に掲載することで、一覧的にチェック可能な図面表現とした。
② 排煙室については、排煙根拠図を併記し、建具のWH寸法パラメータを自動計算し、有効排煙面積を求めている。
③ 採光窓については、窓のパラメータに、採光補正係数などを属性情報として入力し「タグ」表現している。

② 排煙根拠図

考察: 採光・換気・排煙等の開口部算定は、求積図と並んで整合確認に最も時間を要する項目の一つである。自動集計された床面積をもとに開口部算定を自動的に行うことは、図面の整合性確保に効果的な手法であると考えられる。

審査側見解: 排煙計算が同一図面で記載されているのは、設計者、審査者の双方の労力が削減されたと考えられる。採光・換気の有効開口面積も同一図面に記載されていることが望まれる。



R1
検証
シート

◆ 「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証

・「課題別検証シート」の「審査側見解」

排煙計算が同一図面で記載されているのは、設計者、審査者の双方の労力が削減されたと考えられる。採光・換気の有効開口面積も同一図面に記載されていることが望まれる。

↓

・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等

【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

室面積から必要面積が自動算出されたり、図面に色付けされることで、図書内での不整合や設計者側の間違いが減り、審査の効率化が図れると思われる。

自動算定した室面積から必要面積が自動算出され、図面の整合性が担保されるため、設計者審査者双方の負担が軽減されたと考える。

対象の室に開口部情報がセットされているため、計上間違いが無いこと、実際は納まらない可能性が少ないことなどは良いと思う。

有効の値をどこで取るかなど設計者の加筆が必要な箇所が多いが、複数シートの該当箇所を一目で比べられるため、審査の効率が良くなったと感じた。

シートに表記されている開口部が相互に運動していることが確認でき、図面の整合性確保に効果的であると感じた。

平面図と各計算書が同一図面で、なおかつ、局所詳細図も貼り付けてあるのがわかりやすい。

開口部情報算定を自動的に行うことは、整合性の面で信頼できる。

【課題に関するものと思われる意見】

2D 加筆による部分と、BIM の集計機能での自動表示部分の色分けが必要と感じた(各設計者のモデルやシートの組み方によりモデルからの切り出し部分と2D 加筆部分が統一されない為)。

開口部や部屋に設定された情報をもとに LVS 検討がされていることが確認できた。しかし、必要有効面積や開口部算定の計算式の設定については会社ごとに異なるため、自動計算の為に入力された計算式をどこまで信頼のうえ、審査に活用してよいのかが不透明と感じた。

BIM360 ビューアで審査をする場合、表示されている結果が正しい換気式でなされているのかについて審査する必要がある。集計表に表示される項目それぞれの根拠式や参照元を簡単に表示できる機能を備えてもらえると、画面でも審査ができるのではないかと感じた。

判定式の一部を手入力で行う箇所は、人為的なミスが生じる可能性がある。このため、自動算出されることが望まれる。

採光や排煙は、建物周囲の状況や断面情報も考慮して適性の判断がなされるため、これを現状の画面上から読み解くに難しく、システム側での何らかのサポートを期待したい。

有効高さ等の手入力部分がある場合のミスは今までと変わらない。

採光補正係数は、計算根拠と運動出来れば審査負担軽減になる。

【その他の意見】
(特になし)

R2
検証
意見

[一般建築] 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証 ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証



◆課題別検証シート（意匠－課題7）

課題7 凡例（防火設備、防火区画図）について	対象：モデルB[意匠]
概要：属性情報を活用し防火区画図を作成し、図面表現の合理化を図った。	
BIMソフト名：Revit2019	対応No.678,698,708,783,784,787,788,789,793,796
観 点 ■ BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法 ■ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案	
確認図面等表現方法：□ BIM入出力 / □ 2D加工 / □ 別プログラム ※ ※：別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等：	
BIMの属性情報を活用し、区画壁や柱梁種別の色分けを自動的に表現した。 防火・防煙区画表現に必要なパラメータを、壁の「パラメータタイプ」(1)に入力することで、申請情報をBIMモデルで一元的に管理した。図面よでの壁の着色については、Revitデフォルトの機能である「フィルタ」(2)を設定することで自動的に塗り分けを実行し、図面作成の効率化を図った。 また、排煙区画（自然排煙・機械排煙・告示適用）の着色については「部屋」のパラメータに入力し「カースキーム」機能を使うことで、壁と同様に自動的に塗り分けを実行している。	
防火区画が、耐火構造の柱や壁に接する部分(1)や、防火区画が位置する部分(2)については、図面を見れば防火区画が成立していることが自明であるため、従来表現していた「赤線」は省略しており、図面作成の効率化につながっている。 3.柱型の表現：従来の図面表現では、防火区画の接する柱型の上には赤線を表記し防火区画が成立していることを明示していたが、防火区画の接する柱はRCの場合耐火構造、防火区画が成立していることから、赤線は省略した。 4.防火設備の表現：従来の図面表現では、防火区画のスイッチ等を赤で明示する場合があったが、「防」の表記(タグ表示)があり、防火区画が成立していることから、防火区画は着色していない。	
考察：BIMモデルによる防火・防煙区画図の作成は、内部仕上表と並んで、合理的・効果的な手法の一つである。これらの表現方法は、別売りのアドイン等を使わずとも実施が可能で、一般化しうる表現方法であると考えられる。	
審査側見解：建具符号に属性情報を持たせることは、各図面の不整合をなくするための有効な手段であると感じられた。カラーリングも見やすく感じられる。審査上、鉄筋コンクリート造の柱型についてはこの表現で十分であるが、鉄骨造等の場合は、別のルールとしての整理が望まれる。	



R1
検証
シート

◆「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証

・「課題別検証シート」の「審査側見解」

建具符号に属性情報を持たせることは、各図面の不整合をなくするための有効な手段であると感じられた。カラーリングも見やすく感じられる。審査上、鉄筋コンクリート造の柱型についてはこの表現で十分であるが、鉄骨造等の場合は、別のルールとしての整理が望まれる。

↓

・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等

【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

直観的でわかりやすく、特に問題ないと思われる。

建具のプロパティがタグ機能や集計表で表示されることや、相互に関連していること、また、壁の区画凡例がプロパティから色分け表示されていることなど、情報と表示が連携していることがわかり信頼性が高まった。

建具符号の属性情報（プロパティ）がデータ上で連携しているため、不整合の防止や要求性能を満たしているかどうかの確認を効率的に行えるようになると思われる。

区画壁等の仕様が情報として確認できることは良いことだと思う。同一種別の区画壁で囲まれていること（切れが無いこと）や、囲まれた範囲の面積などが自動的に確認できると審査上の助けになると思う。

BIM の属性情報を活用し、区画壁等の色分けを自動化されていることが確認でき、整合性への信頼度が高まった。

文字色、壁色が色分けしてあり、視覚的にもわかりやすい。

図面的には非常に審査しやすい。

【課題に関するものと思われる意見】

ビューアソフトではタグ機能が使用されているのか認識できなかったため、簡単にわかるようになるとうと感じた。

スパンドレルは手動入力となるため、表現方法などの検討が必要になるかと思う。

【その他の意見】

（特になし）

R2
検証
意見

[一般建築] 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証 ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証



◆ 課題別検証シート（構造 - 課題1）

課題1 意匠図と構造図の整合性について	対象: モデルB [構造]
概要: 部屋配置と一貫計算プログラムとの床荷重配置の照合	
BIMソフト名: Revit 2019	対応No.233, 234
検証項目: ☐ BIMソフト側の特長を踏まえた表現方法 ☒ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案 確認図面等表現方法: ☒ BIM入出力 ☐ 2D加筆 ☐ 別プログラム ※ 別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等:	
「荷重別の部屋分布」と「一貫計算プログラムに入力している床荷重配置」を照合する図面を作成した。	
フィルターの条件設定画面 ☒ 荷重別部屋分布図(意匠図平面図にて表現) ☒ 床荷重配置図(構造図伏図にて表現)	
意匠の図面である部屋を「床荷重番号」ごとに分類し、床荷重番号に応じたフィルターをかける。 ⇒ 荷重の配置を平面図に表現 一貫計算プログラムに入力している「床荷重番号」の情報をBIMモデルの床スラブオブジェクトに付与し、床荷重番号に応じたフィルターをかける。 ⇒ 荷重の配置を構造図伏図に表現	
考察: 床スラブを跨いだ部屋など、スラブの範囲と部屋の範囲が異なる場合、照合判断が難しい。その部分は、別途設計者の見解等を踏まえての判断が必要である。	
審査側見解: 大略においては、意匠図と構造スラブの積載荷重の整合を見るのに、視覚的な塊としてとらえることができるという観点から荷重配置図は有効である。通常は、荷重配置図は添付されておらず、意匠図で対象部位の用途と構造計算書の擦り合わせを行っている。特出すべき重量物がある場合は書いてあるときもある。→要求図面出ないことからほとんど出されない。	



R1
検証
シート

◆ 「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証

・「課題別検証シート」の「審査側見解」

大略においては、意匠図と構造スラブの積載荷重の整合を見るのに、視覚的な塊としてとらえることができるという観点から荷重配置図は有効である。通常は、荷重配置図は添付されておらず、意匠図で対象部位の用途と構造計算書の擦り合わせを行っている。特出すべき重量物がある場合は書いてあるときもある。→要求図面出ないことからほとんど出されない。

↓

・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等

【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

BIM モデル内で、意匠図と構造図の不整合がないことは理解できた。
 カラー表示など、視認性を高める工夫の提案があり、審査を補助するツールとしてわかりやすい。
 Revit の構成における説明の中で、ワンモデルの概念説明があった。これによれば、一つのファイルへ意匠及び構造がそれぞれ編集可能としたもののため、不整合は生じ得ず整合性が担保されていると考えられる。
 意匠の部屋用途と荷重条件の整合については、意匠 BIM モデル及び構造 BIM モデル(構造解析モデルとのリンクにより構造解析モデルの床荷重条件と整合が担保されている)におけるフィルタ規則を設定することで、ビジュアル的なチェックが可能となり、審査において有効である。

【課題に関するものと思われる意見】

意匠部屋情報と構造積載荷重情報の整合をカラー表現により確認する方法は、審査へ活用できれば、審査効率化につながる可能性を感じた。現状は、申請図をもとに計算書を目視確認している。審査側の活用にあたっては、必要な情報を整理し、どのような方法で構造計算プログラムの情報を提出するかの整理が課題となる。

【その他の意見】
 (特になし)

R2
検証
意見

[一般建築] 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証 ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証



◆ 課題別検証シート（構造－課題2）

課題2 計算書と構造図の整合性について	対象：モデルB（構造）
概要：BIMモデルと一貫計算プログラムとの「配置・符号」「断面・材質・配筋」の照合	
BIMソフト名：Revit 2019	対応No.61, 63, 161, 163, 168
☐ BIMソフト固有の作図上の特徴を踏まえた表現方法 ☒ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案	
確認図面等表現方法：■ BIM入出力 / □ 2D加筆 / ○ 別プログラム ※ ※：別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等：	
「配置座標・符号」「断面・材質・配筋」をデジタル手法で照合した。	
■ 整合確認資料1（配置座標・符号） 大梁 BIMモデルからの出力 一貫計算プログラムからの出力 両者の照合 ■ 整合確認資料2（断面・材質・配筋） 大梁 BIMモデルからの出力 一貫計算プログラムからの出力 両者の照合 ※アナログ手法とデジタル手法 アナログ手法：デジタルデータを用いず、目視確認などの不安定な確認手法。 （カラーフィルタをかけた構造図を用いて、人間が目で見えて整合確認することを含む） デジタル手法：デジタルデータを用いて、機械的に確認することで、安定した確認手法。 考察：一貫計算プログラムでモデル化を行っていない部材や、構造解析上考慮していない梁段差等は「warning」として出力し、設計者のコメントを記載する。その部分は、別途アナログ手法で整合性を判断する必要がある。 審査側見解：BIMモデル、一貫計算プログラムから、それぞれ書き出したデータの整合性を表形式レベルで行うことは審査補助のツールとして有効である。ただし、審査機関側でのデータ抽出環境の整備や書き出しデータの信頼性精査などが必要である。	



R1
検証
シート

◆ 「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証

・「課題別検証シート」の「審査側見解」

BIMモデル、一貫計算プログラムから、それぞれ書き出したデータの整合性を表形式レベルで行うことは審査補助のツールとして有効である。ただし、審査機関側でのデータ抽出環境の整備や書き出しデータの信頼性精査などが必要である。

↓

・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等

【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

構造計算書と構造図の整合を図るための、EXCEL を利用した設計者の手法が理解できたことは有意義であり、審査者側が、整合確認のための検討を行う良い機会となった。

【課題に関するものと思われる意見】

別々のプログラムであるため、必ず人の手を介在せざるを得ない現状があると認識した。不整合が発生させないための工夫を行っていることが理解できたが、審査者側としては、現状では、不整合が発生していないことについて同様の確認を行うことは容易ではないとも感じた。

符号配置情報の整合については、BIM モデルと構造解析モデルのそれぞれについて別プログラムにより書き出したデジタルデータを照合ツールに貼り付けることで整合性確認を行っており、その照合資料は、審査上の補助資料として有効と思われる。ただし、座標数値等の判定にあたっては、人為的な作業が発生するため留意が必要と思われる。

部材断面（断面・材質・配筋）の整合については、構造 BIM モデルに入力の部材断面情報と構造解析モデルに入力の部材断面情報を断面情報照合ツールを用いて行っており、その照合資料は審査上の補助資料として有効と思われる。

しかし、いずれの整合性確認においても、当該資料の扱い（当該モデルからの出力かどうか等）については課題が残る。

設計者により利用する構造計算プログラムが異なるため、構造計算プログラムから必要な情報を整理することが課題となる。BIM、構造計算プログラムそれぞれ出力すべき情報と形式を定めることが必要になる。

【その他の意見】
（特になし）

R2
検証
意見

〔一般建築〕 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証 ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証



◆ 課題別検証シート（構造－課題5）

課題5 整合性確保のためのワークフローについて	対象:モデルB [構造]
概要:適切なタイミングでのモデル入力・データ照合による整合性の担保	
BIMソフト名: Revit 2019	対応No. —
観点 ☐ BIMソフト単々の作図上の特徴を踏まえた表現方法 ☒ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案	
確認図面等表現方法: ■ BIM入出力 / □ 2D加筆 / ■ 別プログラム ※ ※: 別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等:	
一貫計算プログラムとBIMモデルとのデータ連携ワークフローを整理した。	
■ 適切なタイミングでのモデル入力、データ照合 ① 設計開始 BIMモデル入力 一貫計算プログラムをBIMモデルに変換 ② 設計の詳細度が上がるタイミング（設計中複数回実施） BIMモデル入力 一貫計算プログラムとBIMモデルの情報の照合をとる修正 一貫計算プログラムに入力していない詳細情報の付与 BIMモデル照合 一貫計算プログラムとBIMモデルの情報の照合 ③ 設計完了 BIMモデル照合 一貫計算プログラムとBIMモデルの情報の照合 ■ データ連携を行わない情報の整理 データ連携を行わない情報 一貫計算プログラムではモデル化できない部材（構構剛材など） 一貫計算プログラムではモデル化しない部材（耐風梁・床梁など） 一貫計算プログラムではモデル化しない床梁差 など 「詳細2 計算書と構造図の整合性について」の内容とリンクするが、データ連携を行わない情報には warningを表示し、設計者の見解を加える必要がある。 「連携を行うデータ」「連携を行わないデータ」の整理を行うことは、整合性確保を目指すうえで、 必要不可欠である。 考察:デジタル手法により審査の省力化を行うためには、設計者と審査者間でいつ「何を」照合しているのかを共有する 必要がある。照合している計算モデルとBIMモデルが設計完了時のものであること、アナログ手法による照合が必要 なもの（データ連携を行わないもの）の整理が必要不可欠である。 審査側見解:一貫計算プログラムとBIMモデルとのデータ連携により、構造図と構造計算書との整合性がより確実に担保さ れる。上述のように連携データと非連携データとの区分は必要不可欠であり、審査側でそれらを把握できるよう な情報提供のしくみが必須である。	



R1
検証
シート

◆ 「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証

・「課題別検証シート」の「審査側見解」

一貫計算プログラムとBIMモデルとのデータ連携により、構造図と構造計算書との整合性がより確
 実に担保される。上述のように連携データと非連携データとの区分は必要不可欠であり、審査側
 でそれらを把握できるような情報提供のしくみが必須である。

↓

・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等
 【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

一貫構造計算プログラムのデータを、ツールを使用することでBIMモデルへ変換し、その後ツール
 を介して両者間の詳細情報を共有することで、構造 BIM モデルと一貫構造計算プログラムとのデ
 ータ連携が図られていることの理解が深まった。データ連携により、符号や断面情報の整合性は
 担保されると考える。

【課題に関するものと思われる意見】

審査者側で実施可能なワークフローとする必要があると感じる。
 データ連携されていない情報の把握方法などについて、課題があると思われる。

【その他の意見】
 （特になし）

R2
検証
意見

〔一般建築〕 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証 ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証

B

◆ 課題別検証シート（設備 - 課題2-1）

課題2 計算書と設備図の整合性について① 対象:モデルB [設備]

概要:「集計表」機能を活用し、換気計算書、排煙計算書内の建築情報との整合性を確認した

BIMソフト名: Revit 2019 対応No.572,591,592,593,722

観点
■ BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法
■ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案

確認図面等表現方法: ■ BIM入出力 / □ 2D加筆 / □ 別プログラム ※
※: 別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等:

集計表を活用し、建築情報と整合性のとれた計算書の作成

建築モデルで作成している。防煙区分のエリア面積情報を取得。建築図との整合が取れた。排煙計算書を作成している。

ただし、集計表のカテゴリで設備関連を選択した場合エリアのフィールドを選択できない。排煙口と計算書の集計表は別々に作成。

換気計算書の床面積、天井高は建築モデルの部屋情報から取得している為整合性が確保されている。

考察: 換気計算書、排煙計算書の対象となる面積は壁芯基準での面積であり、設備スペースの面積は内法になる為数値が一致せず利用できない。その為、整合性を確保する為には、建築の部屋情報を取得する必要がある。今回はテンプレートでのモデル構成だった為、建築の部屋情報の取得が容易であったが、リンクモデルで行う際はDynamo等の別途作業が必要となり、常時の整合性の確保とはならない。設備スペースでの取得面積による計算が認められれば、設備モデルで完結出来る為、より単純化できる。

審査側見解: 建築基準法の床面積は、あくまで壁芯基準であり、「スペース」とは違いがある。

◆ 課題別検証シート（設備 - 課題2-2）

課題2 計算書と設備図の整合性について② 対象:モデルB [設備]

概要:「集計表」機能を活用し、換気計算書、排煙計算書内の建築情報との整合性を確認した

BIMソフト名: Revit 2019 対応No.572,591,592

観点
■ BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法
■ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案

確認図面等表現方法: ■ BIM入出力 / □ 2D加筆 / □ 別プログラム ※
※: 別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等:

集計表を活用し、建築情報と整合性のとれた計算書の作成

部屋タイプ(居室区分)ごとに床面積、天井高、体積を集計

部屋名	床面積	天井高	体積
UB	4.03	2.44	9.84
事務所	1.92	2.15	4.12
台所	5.42	2.2	11.92
居間・食堂	19.33	2.54	49.11
廊下	4.83	2.15	10.39
洋室1	11.46	2.54	29.11
洋室2	7.76	2.54	19.71
洋室3	7.79	2.54	19.8
洋室4	7.85	2.54	19.93
洗面所	3.32	2.15	7.13
玄関	1.97	2.3	4.52

集計表をテキストファイルで書き出し、エクセルで再編集

考察: 第4回シックハウス計算書の作成に当たっては、部屋情報に系統を組み込めば、居室区分ごとの室面積の集計表を作成することが出来るが、Revit上では集計表に表示されている列の面積の合計が出来ない。区分集積等の合計が出来ない。本検討では集計した床面積、天井高をテキストファイルで書き出し、エクセル上で再編集した。

審査側見解: シックハウス計算が意図図から引き継がれていることで、審査側の面積再計算の省力化が図れると考えられる。

◆ 「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証

・「課題別検証シート」の「審査側見解」

[換気計算書、排煙計算書関係 ①]

建築基準法の床面積は、あくまで壁芯基準であり、「スペース」とは違いがある。

[シックハウス第4面関係 ②]

シックハウス計算が意図図から引き継がれていることで、審査側の面積再計算の省力化が図れると考えられる。

・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等

【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

意図図に変更がなければ、室のデータとして面積や容積がデータとして引き出せるため、整合性は確保できる。

【課題に関するものと思われる意見】

(整合性確保のための) 必要とされるプロパティについては、検討が必要かもしれない。

【その他の意見】

(特になし)

R1
検証
シート

R2
検証
意見

29

[一般建築] 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証
 - ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証【P.171-】



[竹中工務店 ARCHICAD]

(1) BIM モデルデータの概要、作成環境等

項目		モデルB
使用 BIM ソフト	意匠	ARCHICAD
	構造	—
	設備	—
BIM モデル作成作業協力者		㈱竹中工務店
用途		共同住宅・物品販売業を営む店舗
延べ面積		6,823.66 m ²

(2) BIM モデル等閲覧環境

項目	内容
使用ソフトウェア	ARCHICAD
閲覧環境	ARCHICAD インストール PC

(3) BIM 操作講習の概要

項目	内容
基礎講習	ARCHICAD 概要・基本操作 BIM モデルを用いた図面、集計表等の作成や、図書間の情報連携に関する基本的概念 ほか
意匠モデル講習	課題別検証シートの内容について[意匠]

[清水建設 Rebro]

(1) BIM モデルデータの概要、作成環境等

項目		モデルB
使用 BIM ソフト	意匠	—
	構造	—
	設備	Rebro
BIM モデル作成作業協力者		清水建設㈱
用途		共同住宅・物品販売業を営む店舗
延べ面積		6,823.66 m ²

(2) BIM モデル等閲覧環境

項目	内容
使用ソフトウェア	Rebro
閲覧環境	Rebro インストール PC

(3) BIM 操作講習の概要

項目	内容
基礎講習	Rebro 概要・基本操作 ソフトの操作性・作図の手法・その他機能について
意匠モデル講習	課題別検証シートの内容について[設備]

異なるBIMオーサリングソフトウェアによる比較

[一般建築] 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証 ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証



◆課題別検証シート（意匠・課題1）

課題1 求積図について 対象: モデルB[意匠]

概要: 床面積の算出方法と表現項目への対応についての検証

BIMソフト名: ARCHICAD22 対応No.5.519.570.708.1091

観点
☐ BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法
☒ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案

確認図面等表現方法: ■ BIM入出力 / ☐ 2D加筆 / ☐ 別プログラム ※
 ※: 別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等:

⇒ゾーンに入力した属性から目的別に面積を一覧表に書き出し、集計する

ゾーン属性による色分け・番号の表示

▲表示するターゲットの設定

▲表示するターゲットの設定

▲目的別の面積算出色分け図

▲目的別の面積一覧表

階層	床面積	外壁面積	内装面積	天井面積	床下面積	合計	備考
1F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
2F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
3F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
4F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
5F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
6F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
7F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
8F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
9F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
10F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
11F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
12F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
13F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
14F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
15F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
16F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
17F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
18F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
19F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
20F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
21F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
22F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
23F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
24F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
25F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
26F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
27F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
28F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
29F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
30F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
31F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
32F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
33F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
34F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
35F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
36F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
37F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
38F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
39F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
40F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
41F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
42F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
43F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
44F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
45F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
46F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
47F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
48F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
49F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
50F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
51F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
52F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
53F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
54F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
55F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
56F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
57F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
58F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
59F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
60F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
61F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
62F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
63F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
64F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
65F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
66F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
67F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
68F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
69F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
70F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
71F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
72F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
73F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
74F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
75F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
76F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
77F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
78F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
79F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
80F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
81F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
82F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
83F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
84F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
85F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
86F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
87F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
88F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
89F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
90F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
91F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
92F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
93F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
94F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
95F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
96F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
97F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
98F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
99F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	
100F	1016.00	13.40	69.40			1098.80	

▲床面積算出一覧表

青枠部分は、各室のゾーン面積を合計した自動算出
 (技術的には自動化可能)

考察: 床面積の算出はゾーンから属性(階や用途など)毎に自動算出される。この属性と連動した色分け図を作成することにより算出箇所の明瞭化が図れる。一覧表では、2つ以上の集積数値を操作して表示させることができない為、延床面積から容積対象外面積を差し引き計算は、手動で行い、2D加筆となる。

審査側見解: 「各室ごとのゾーン面積を合計する場合(足し算方式)」と「各階の外壁の中心線で囲まれた部分とする場合(引き算方式)」で、求積結果に誤差が生じる。適正な表示となるよう配慮が必要。一方、容積対象部分と容積対象外部分のそれぞれが色分けで表現されていることは、審査するうえでも視認性がよくわかりやすい。



R1
検証
シート

◆「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証

・「課題別検証シート」の「審査側見解」

「各室ごとのゾーン面積を合計する場合(足し算方式)」と「各階の外壁の中心線で囲まれた部分とする場合(引き算方式)」で、求積結果に誤差が生じる。適正な表示となるよう配慮が必要。一方、容積対象部分と容積対象外部分のそれぞれが色分けで表現されていることは、審査するうえでも視認性がよくわかりやすい。

↓

・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等

【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

運用時の配慮が容積対象かどうかをゾーンで最初から仕分けし、一覧作成できるところは非常に効率が良いと思う。ゾーン設定での取りこぼしの空間がないかの確認も容易にできるのは気に入った。

面積表と求積図が自動作成されるため、図面間の整合性が担保され、審査の効率化が図れる。

表の表示面積が図のプロパティ情報と連動表示の確認ができれば、相互間の不整合がなくなり、審査上時間の短縮につながると思う。

各室ゾーンごとに色分けされ、用途や面積の確認がしやすい。

【課題に関するものと思われる意見】

床面積算定における壁芯の取り方は気になるところ。

予めシステム的に通達等による芯の位置や地域性による違い等がプログラムされており、設定により自動的に算定してくれるものがあれば、設計側、審査側にとっても有効と思われる(予めプログラム適性が認定等により担保されていれば、その部分に関しては審査省略を可能にするなど、制度的な課題もある。)

面積表と求積図が連動しているため、図面間の整合性が担保されるが、一度集計した後で求積図を編集した場合、手動で『更新』をする操作が必要となるため、面積表へ記載された数値の妥当性確認が必要と考えられる。

面積表の各階の床面積は小数点第二位で表示されるが、計算は端数処理なしになっているため、面積表内の算定に誤差が生じる。容積対象面積は、面積表内で行う必要がある。

【その他の意見】
 (特になし)

R2
検証
意見

[一般建築] 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証 ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証



◆「課題別検証シート」(趣旨-課題2)

課題2 採光・換気・排煙等の開口部算定について 対象: モデルB [意匠]

概要: 算定に必要な面積と開口部計算について、希望表現項目への対応についての検証

BIMソフト名: ARCHICAD22 対応No.560,562,680,696,708,711,762,763,767

観 点
☐ BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法
☒ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案

確認図面等表現方法: ☒ BIM入出力 ☐ 2D加算 ☐ 別プログラム ※
 ※: 別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等:

⇒ゾーンの属性情報と建具属性情報を利用した自動算定と一覧表の作成が可能

【採光・換気チェック】

採光補正係数と有効開口率を手入力

▲採光・換気有効面積一覧表

▲各室別の判定一覧表

▲表示項目の設定

▲判定の数式定義

【排煙のチェック】

拡大した開口寸法線ツールで必要箇所を手入力

▲排煙有効面積の算定一覧表

▲表示項目の設定

▲判定の数式定義

考察: [採光・換気] ソーンにより室面積とゾーンの境界の壁に含まれる開口部の情報を自動取得し、一覧表のプロパティに定義した計算式により自動で判定を行っている。ゾーンの壁認識を正確に入力しないと、開口部が自動取得できないので注意を要する。[排煙] 2Fの外側窓についてのみのみ行った。

審査側見解: 居室の開口部の情報が自動取得されることで、設計側の表示のミスや審査側の整合性確認の審査時間の削減になると考える。



R1
検証
シート

◆「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証

・「課題別検証シート」の「審査側見解」

居室の開口部の情報が自動取得されることで、設計側の表示のミスや審査側の整合性確認の審査時間の削減になると考える。

↓

・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等

【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

排煙窓は、天井の位置、防煙垂れ壁の高さ等の関係が重要になるため、任意に断面関係を確認できることは有益である。

操作を通じて、開口部の情報が自動で取得することの理解ができた。整合性確認の短縮が図れると思う。

開口部の情報から自動生成されることで、人為的なミスが減り、審査側の負担が軽減されると考える。

これまで紙申請では、建具の呼称寸法を基に算定することもあったが、建具のガラス部分の面積など詳細情報が整備されることで、採光上・換気上・排煙上有効な面積をより正確な値で確認できるようになる。

表の居室の面積、窓の有効面積は、図のプロパティ情報と運動表示の確認ができれば、相互間の不整合がなくなり、審査上時間の短縮につながると思う。

【課題に関するものと思われる意見】

採光では、補正係数の適性が審査時のポイントになると思う。この設定を確認するための分かりやすい手法があると良い。可能であれば、補正係数の考えがプログラムされており、建築物の3Dデータ等から開口部の採光上の有効性を算出してくれるとありがたいと思う。

判定結果だけでなく、採光補正係数や、居室の用途別の採光に有効な部分のその床面積に対する割合など算定式の内容も、プロパティまで入り込まずに表示されていると、審査がスムーズだと感じる。

開口部情報は、自動取得により表示ミス等はないと思われるが、手入力部分にミスがないか確認することが重要な部分となり、その確認が必要である限り今までと変わらないのではないか。

【その他の意見】
(特になし)

R2
検証
意見

[一般建築] 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証

② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証



◆ 課題別検証シート（設備－課題2）

課題2 計算書と設備図の整合性について		対象: モデルB【設備】
概要: 計算書と作成方法と設備データとの整合性について		
BIMソフト名: Revit2019, Rebro2020	対応No.572,581,582,583,	
観点 ☒ BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法 ☐ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案		
確認図面等表現方法: ☒ BIM入出力 ☐ 2D加筆 ☐ 別プログラム ※ ※: 別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等:		
⇒ 設備BIMソフト(Revit2019)の集計機能を利用した計算書の作成		
換気計算等Revitの室情報を利用可能とする。計算の整合性を考慮し、Revitの集計機能を活用。前述の計算で決定した、機器仕様をRebro部材データに転記して作成。		
考察: Revit建築モデルの室の情報を利用した計算書を作成する。建築情報と計算書の整合性は確保できる。但し、設備機器情報へは転記が必要となる。入力時点で記載ミスが発生する恐れがある。また情報は最新であることに対する注意が必要。アドインソフト等の整備による自動転記が可能となれば、整合性の確保は可能となる。		
審査側見解: 整合性を確保し審査効率化を図る意味で、RebroとRevitの情報共有ができることが望ましい。また、BLCJのジェネリックオブジェクトの整備に期待したい。		



R1
検証
シート

◆ 「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証

・「課題別検証シート」の「審査側見解」

整合性を確保し審査効率化を図る意味で、Rebro と Revit の情報共有ができることが望ましい。また、BLCJ のジェネリックオブジェクトの整備に期待したい。

↓

・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等

【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

Revit 情報を取り込むため、建築と設備で数値の整合は図られると考える。

【課題に関するものと思われる意見】

審査中の建築変更の情報が、設備側に伝達されることが必要。
また、シックハウス換気計算等で、複数室をとりまとめた計算手法があると良い。
BIM で解決できる問題ではないかと思う。意匠図の直前の変更までは CAD でも BIM でも対応できない。ある時点で降意匠図の設計変更を禁止するような仕組みが必要ではないか。
意匠図の情報をベースに計算している限り、意匠図の変更があれば、整合性は担保できない。

【その他の意見】

(特になし)

R2
検証
意見

[一般建築] 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証 ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証



◆ 課題別検証シート（設備－課題3）

課題3 居室における非常用照明的設置について	対象: モデルB [設備]
概要: 非常照明包含円の自動作成	
BIMソフト名: Rebro2020	対応No. 726,727
観点 ■ BIMソフト自体の作図上の特徴を踏まえた表現方法 □ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案	
確認図書等表現方法: ■ BIM入出力 / □ 2D加筆 / □ 別プログラム ※ ※: 別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法、特記事項等:	

⇒メーカーデータを利用した、非常照明包含円の自動作成

Rebroではパナソニックのメーカー提供部品データを使用することが可能となっており、その部品データには設計に必要な属性情報が含まれている。非常照明については、照度範囲（lx、lx、lx、lx）の包含円情報が含まれ、設置高さを変更することにより、包含円の半径が自動的に変更される。

考察: Rebro使用するパナソニックのメーカー提供部品は、メーカーのWebサービスを使用しているため、常に最新時の部品が使用可能となっている。その非常照明部品は高さによる有効照度範囲が自動的に変更されるため、従来の作図時に行っていた、高さ毎に照度範囲を再図するの必要がなくなる。カスタムプロパティにメーカー部品のURLを記載することにより、メーカーの配置表等を表示することが可能だが、すべての部品に記載することについては作図手間の為、現実的ではないと考える。

審査側見解: 審査において非常に有効な手段と考えられるが、他メーカーからも提供いただき、更なる整備がなされるとよい。



R1
検証
シート

◆ 「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証

・「課題別検証シート」の「審査側見解」

審査において非常に有効な手段と考えられるが、他メーカーからも提供いただき、更なる整備がなされるとよい。

↓

・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等

【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

天井高さにより自動的に円の径が変わるのは、審査をするうえで非常にありがたい。

【課題に関するものと思われる意見】

壁などによる物陰も考慮した設置が自動対応していただけると尚良いと考える。

機種により 1 ルクス or 2 ルクスと必要な照度が異なるため、図示の円が何ルクスを示しているのかが、判別できるようにして欲しい。なお、国内で流通しているメーカーの情報が得られれば、なお良いと思う。

3次元ビューを利用するメリットは少ない(2次元の図面でも問題ない。電気の器具は小さいので納まり上、BIM で検討するケースは少ない。)。

【その他の意見】

(特になし)

R2
検証
意見

[一般建築] 検討内容



1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証
 - ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証【P.223-】

(1) BIMモデルデータの概要、作成環境等

項目		モデルC
使用 BIM ソフト	意匠	Revit
	構造	Revit
	設備	CADWe'll Tfas
BIM モデル作成作業協力者		大和ハウス工業㈱
用途		ホテル・飲食店
延べ面積		9,485.29 m ²

(2) BIMモデル等閲覧環境

項目	内容
使用ソフトウェア	Revit、CADWe'll Tfas
閲覧環境	Revit、CADWe'll Tfas インストール PC

(3) BIM 操作講習の概要

項目	内容
基礎講習	Revit、CADWe'll Tfas 概要・基本操作 BIM モデルの見方、オブジェクト情報の構成と集計表の仕組み、図書間の情報連携に関する基本的概念 ほか
意匠モデル講習	課題別検証シートの内容について[意匠]
構造モデル講習	課題別検証シートの内容について[構造]
設備モデル講習	課題別検証シートの内容について[設備]

[一般建築] 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証 ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証



◆ 課題別検証シート（部材・課題3）

課題3 各室仕上表について	対象: モデルC[意匠]
概要: 部屋情報による連携	
BIMソフト名: Revit2019	対応No. 589,681,690,696,716,765,768,769,784,985
観点 ☒ BIMソフト側々の作図上の特徴を踏まえた表現方法 ☐ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案	
確認図面等表現方法: ☒ BIM入出力 ☐ 2D加筆 ☐ 別プログラム ※ ※: 別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等:	
「部屋」のパラメーターに材料情報を入力し集計表にて図面表現	
■ 材料表 各材料の情報入力	■ 内部仕上表 部屋ごとに材料情報入力
部屋の中に仕上・下地・内装制限情報等を格納し、各図面の不整合防止	
考察: Revitの「部屋」という要素に各所仕上・下地・法規制等の情報を格納し、集計表にて仕上表に表現することで、申請に不要である各図面（平面詳細図・断面図・展開図等）ではタグを引き出し不整合の起らない仕組みとしている。	
審査側見解: プロパティ情報を一元管理することで、図面間の整合性における審査上の信頼度が高まる。一方、仕上・下地材の範囲が、建築基準法上の範囲と同一かどうかについては、課題が残る。	



R1
検証
シート

◆ 「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証

・「課題別検証シート」の「審査側見解」

プロパティ情報を一元管理することで、図面間の整合性における審査上の信頼度が高まる。一方、仕上・下地材の範囲が、建築基準法上の範囲と同一かどうかについては、課題が残る。

・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等

【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

部屋の要素の中に情報が一元管理されており、それと連動して仕上表が集計表で作成されている。不整合がなくなる為、有効な手法だと感じた。

プロパティ情報を一元管理することにより、各図面間の整合性が確保されているため、審査上の信頼度が高まった。

BIM モデル情報と仕上表の記載内容が連動表示できれば、相互間の不整合がなくなり、審査上時間の短縮につながると思う。

壁のモデルと部屋の要素を別々に格納しているため、建築基準法の制限の対象となる範囲と整合がとれている。

新たなツールとして、使用材料の情報を建材メーカーのデータベースと連携することで、高品質・高精度な建築生産・維持管理が期待される。

【課題に関するものと思われる意見】

別図の材料表との連携があると一層有効性が高まると思われる。

【その他の意見】

(特になし)

R2
検証
意見

[一般建築] 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証 ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証



◆ 課題別検証シート（構造～課題2）

課題2 計算書と構造図の整合性について 対象:モデルC(構造)

概要:Excelによる計算データとモデルデータの整合確認

BIMソフト名:Revit2019 対応No.163,232

観点
☐ BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法
☒ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案

確認図面等表現方法:☐ BIM入出力 ☒ 2D加筆 ☒ 別プログラム ※
 ※:別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等:
 「自社開発ツール」を使用、「Excelツール(自社開発)」を使用。

自社開発ツールを使用したパラメータ比較

※抽出機能

申請モデル 計算モデル

1. 自社ツールを使用してモデルのパラメータを抽出する

※比較機能

2. 自社ツールを使用して抽出したパラメータを比較

差分は色で表現されます。

考察:モデルと計算の整合性の確認方法としてExcelでの比較はスタンダードだと思います。ただし、比較データと抽出データが同一である保証やツールの利便性にまだ課題があると思います。

審査側見解:申請モデルと計算モデルからそれぞれ抽出したデータの整合性を差分ソフトにより行うことは、審査補助のツールとして有効である。ただし、審査機関側でのデータ抽出環境の整備や書き出しデータの信頼性精査などが必要である。なお、申請モデル、計算モデルとも、申請時のモデルから書き出されたデータであることの証(タイムスタンプ等)が必要である。



R1
検証
シート

◆ 「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証

・「課題別検証シート」の「審査側見解」

申請モデルと計算モデルからそれぞれ抽出したデータの整合性を差分ソフトにより行うことは、審査補助のツールとして有効である。ただし、審査機関側でのデータ抽出環境の整備や書き出しデータの信頼性精査などが必要である。なお、申請モデル、計算モデルとも、申請時のモデルから書き出されたデータであることの証(タイムスタンプ等)が必要である。

↓

・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等

【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

差分データの抽出を行う独自開発のソフトの一般性や信頼性の問題はありますが、抽出データを一般的なソフトの Excel でデータ比較できることはありがたいと思う。独自ソフトの使用演習の感想としては、比較的操作内容が分かりやすい印象があった。

一貫構造計算から STB ファイルにより BIM へデータ変換をして構造 BIM モデルを作成していく手順を理解することが出来た。

【課題に関するものと思われる意見】

申請者(設計者)が使用するツールとしては非常に有効と思うが、一般的な計算ソフトから CAD への変換ファイルと同様、審査側においては参考程度の扱いになる。

【その他の意見】

(特になし)

R2
検証
意見

[一般建築] 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証 ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証



◆ 課題別検証シート（構造－課題3-1）

課題3 構造図間の整合性について	対象:モデルC[構造]
概要: 2D加筆確認ビューによる図面の整合性確認	
BIMソフト名: Revit2019	対応No.134～142
観点 ☐ BIMソフト側の特長を踏まえた表現方法 ☒ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案	
確認図面等表現方法: ■ BIM入出力 / ■ 2D加筆 / ■ 別プログラム ※ ※: 別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等:	

加筆確認用ビューテンプレート

1. 専用のビューテンプレートに切り替える

加筆確認テンプレート適用前 加筆確認テンプレート適用後

加筆された部分のみ黒色で表現されます

考察: BIMによる申請では符号の整合性がメリットであるため、その符号の並びや色守る手段として簡易且つ明快かと思えます。ただし、エクセルと比較同様に提出データとの関連性に課題があります。

審査側見解: BIMの確認申請が行われる中で、審査機関側でRevitの所有を前提として考えると、2D加筆の部分の抽出は必要不可欠である。

◆ 課題別検証シート（構造－課題3-2）

課題3 構造図間の整合性について	対象:モデルC[構造]
概要: 部材の符号タグの有無の確認	
BIMソフト名: Revit2019	対応No.134～140
観点 ☐ BIMソフト側の特長を踏まえた表現方法 ☒ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案	
確認図面等表現方法: □ BIM入出力 / ■ 2D加筆 / ■ 別プログラム ※ ※: 別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等:	

ツールを利用した符号の有無の確認

1. ツールを使用して符号が付いていない部材を確認

タグの無い要素があった場合

タグの無い要素が無かった場合

※該当する部材を選択した状態になります

考察: 前項での加筆要素確認で加筆が無いことの確認+本ツールで符号の漏れ確認をすることで符号の不整合は大幅に削減できると思います。

審査側見解: 設計者側での作業として、確認申請図書作成の精度を高めることができ、より確実な図書作成につながると思われる。BIMの確認申請が行われる中で、明示事項の記載漏れの抽出を行ったうえで申請がなされることで、審査機関側の整合性等の確認において効率化に繋がると考えられる。

◆ 「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証

・「課題別検証シート」の「審査側見解」

[2D 加筆確認ビューによる図面の整合性確認]

BIM の確認申請が行われる中で、審査機関側で Revit の所有を前提として考えると、2D 加筆の部分の抽出は必要不可欠である。

[部材の符号タグの有無の確認]

設計者側での作業として、確認申請図書作成の精度を高めることができ、より確実な図書作成につながると思われる。BIM の確認申請が行われる中で、明示事項の記載漏れの抽出を行ったうえで申請がなされることで、審査機関側の整合性等の確認において効率化に繋がると考えられる。

↓

・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等

【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

BIM のメリット活かし、取り出す図面間不整合が基本的に発生しないこと、図面間の運動に関して理解出来た。

BIM を使う一番のメリットだと思う。審査側も BIM で行うようになると、これら整合性のチェックが省略できる可能性が大きい。

構造に関するファミリの構成、プロパティ中の部材仕様などのような情報を定義しているのかが、理解できた。審査に必要な情報整理と審査活用に関与する機会となった。

構造の部材を選択することで、部材情報を得ることができることは、審査過程における効率に繋がると感じました。

【課題に関するものと思われる意見】

(特になし)

【その他の意見】

(特になし)

R1
検証
シート

R2
検証
意見

[一般建築] 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証 ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証



◆ 課題別検証シート（構造～課題5）

課題5 整合性確保のためのワークフローについて	対象:モデルC[構造]
概要:重ねモデルを活用した計算・申請モデルの差分チェック	
BIMソフト名:	対応No. 163,232
観点	☐ BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法 ☐ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案
確認図面等表現方法:	☒ BIM入出力 ☐ 3D加筆 ☐ 別プログラム ※ ※:別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等:

Revitでの重ねモデル作成による差分チェック

1. 計算データと申請モデルをRevit上で重ねることによって大きな差分をチェック

考察:エクセル等での比較は正確ですが場所の特定や一覧を見る作業が煩雑になってしまう。エクセルでの比較前にモデルによる重ねチェックで大きなものは正できるので確認時間の短縮になるかと思えます。

審査側見解:本手法は、鉄筋コンクリート造の耐力壁がある場合において、耐力壁の長さや開口部の大きさ、位置などの整合性を確認するうえで特に有効になると考えられる。また、設計者が申請前に各モデル、各申請図を重ねることによって小梁位置や開口部の位置等の不整合をプレチェックするができ、申請図書の精度確保に役立つと考えられる。一方、審査機関側においてチェックを行うことを想定すると、ソフトの機能や操作の習得、及びソフト導入等の課題がある。

◆ 「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証

・「課題別検証シート」の「審査側見解」

本手法は、鉄筋コンクリート造の耐力壁がある場合において、耐力壁の長さや開口部の大きさ、位置などの整合性を確認するうえで特に有効になると考えられる。また、設計者が申請前に各モデル、各申請図を重ねることによって小梁位置や開口部の位置等の不整合をプレチェックするができ、申請図書の精度確保に役立つと考えられる。一方、審査機関側においてチェックを行うことを想定すると、ソフトの機能や操作の習得、及びソフト導入等の課題がある。

↓

・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等

【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

図面の相違については、迅速に確認できるかと思われる。

【課題に関するものと思われる意見】

確認審査業務において、BIM は審査時間の短縮などでメリットが大きいことは理解できたが、実際の BIM の運用体制に少し不安を感じた。

- ・BIM ソフトが事実上、外資のメーカー1社になってしまう事
- ・オペレーション作業に海外の外注が利用されている事
- ・確認申請で BIM が正式に採用された場合、各審査機関、行政は BIM メーカーのクラウドへアクセスし閲覧することになったとした場合のセキュリティの問題。

【その他の意見】

(特になし)

R1
検証
シート

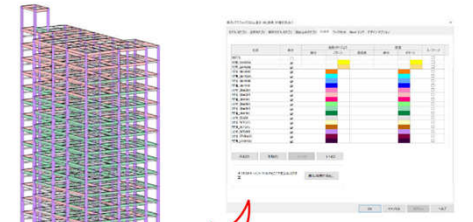
R2
検証
意見

[一般建築] 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証 ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証



◆ 課題別検証シート（構造～課題6）

課題6 その他、特筆すべきテーマ	対象：モデルC[構造]
概要：鉄骨強度を簡易的に確認できる3Dビューを作成	
BIMソフト名：Revit2019	対応No.143
観点 ☐ BIMソフト固有の作図上の特徴を踏まえた表現方法 ☒ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案	
確認図書等表現方法： ☒ BIM入出力 ☐ 2D加筆 ☐ 別プログラム ※ ※：別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等：	
部材強度確認ビュー 1. ビューテンプレート切り替えすることで視覚的に鉄骨強度を確認することが出来るビューを作成	
 表示方法の変更により各材質ごとに色分けで表現 全体的な強度の配置を大まかに素早く把握できる	
考察：前項の重ねモデルチェック同様、細かく見るにはエクセルの比較に劣りますますが簡単なものは簡単に確認しておけるので時間短縮につながります。	
審査側見解：上述のほか、今後、BIMデータのビューアソフトを活用した審査が行われた際には、色分された3Dビューを設定しておくことで、審査側は建物構成の把握・理解度が高まり、審査の一助となりうる。また、申請モデルと計算モデルで、同一の色分けがなされれば、不整合の判別など視認性が高まり、審査上有効になると考えられる。	



R1
検証
シート

◆ 「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証

・「課題別検証シート」の「審査側見解」

今後、BIM データのビューアソフトを活用した審査が行われた際には、色分された3D ビューを設定しておくことで、審査側は建物構成の把握・理解度が高まり、審査の一助となりうる。また、申請モデルと計算モデルで、同一の色分けがなされれば、不整合の判別など視認性が高まり、審査上有効になると考えられる。

↓

・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等

【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

STB ファイルを逆変換して、BIM で変更した内容を構造解析、一貫計算に反映させることを開発中と聞いた。期待している。

【課題に関するものと思われる意見】

色分けのみで確認ができるような建物であれば有効だと思うが、結局、個別に部材リストなどで確認する必要があるのではないかい。大梁と小梁、柱では異なる材種を用いることが多い。

【その他の意見】

(特になし)

R2
検証
意見

〔一般建築〕 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証 ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証



◆ 課題別検証シート（設備－課題1-1）

課題1 意匠図と設備図の整合性について	対象：モデルC[設備]
概要：防火区画の位置の確認	
BIMソフト名：Tfas11.Revit2019	対応No.798,799,800,801,802,803,811,812,819
■ BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法 ■ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案	
確認図書等表現方法：■ BIM入出力 / ■ 2D加筆 / □ 別プログラム ※ ※：別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法、特記事項等。	
Revitの意匠モデルを、カラー判例を含めた2DビューでDWG出力しTfasに取り込む。取り込まれた図面はカラー表示にて防火区画の確認を行うことができる。カラー表示のPDFを提出する前提であるならば確認申請時点での図面として防火区画の確認に生かすことができる。	
Tfasにてカラー判例を記載しておく(2D)	
考察：Revitの3DモデルをIFCデータ、Tfasにて取り込みし、部材のカラー表現を引き継ぐことが可能なので、設定によってはDWGをTfasへ取り込むことなく、IFCの取り込みのみで防火区画の確認を行うことができると思われる。	
審査側見解：審査側がIFCデータとDWGデータの一致をどう確認すればよいのか。設備に記載された意匠形状が最新であることをどう確かめるかが課題。一度出力された設備図に設計変更があった場合は、どうしたらよいのか。	

◆ 課題別検証シート（設備－課題1-2）

課題1 意匠図と設備図の整合性について	対象：モデルC[設備]
概要：延焼ラインの位置の確認	
BIMソフト名：Tfas11	対応No.
■ BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法 ■ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案	
確認図書等表現方法：■ BIM入出力 / ■ 2D加筆 / □ 別プログラム ※ ※：別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法、特記事項等。	
Revitの意匠モデル2DビューでDWG出力しTfasに取り込む。Tfas側で「オフセット」コマンドを利用して意匠図面上の敷地境界線に対しオフセットをかけることで、延焼ラインを図面上に表示することができる。	
敷地境界線を選択して3m,5mのオフセットをかける	
考察：Revit側であらかじめオフセットをかけるコマンドを用意すれば、Tfasを用いてオフセットを行う必要がなくなるが、どちらのCADで行うほうが効率的かどうかは実際のCAD運用方法に左右されると思われる。	
審査側見解：敷地境界線だけではなく、複数棟の場合の延焼線も考慮するといふ。	



◆ 「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証

・「課題別検証シート」の「審査側見解」

[防火区画の位置の確認]

審査側がIFCデータとDWGデータの一致をどう確認すればよいのか。設備に記載された意匠形状が最新であることをどう確かめるかが課題。一度出力された設備図に設計変更があった場合は、どうしたらよいのか。

[延焼ラインの位置の確認]

敷地境界線だけではなく、複数棟の場合の延焼線も考慮するといふ。

↓

・BIM操作講習による「審査側見解」の変化や効用等

【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

- ・複数の防火区画を兼ねる場合、行政庁独自の区画や排煙告示による区画等が漏れなく建築サイドから取り込み、判別しやすい表記・凡例にしてほしい。
- ・スプリンクラー設置による免除が行われている場合、その情報が設備に伝達されることが必要。
- ・審査中における意匠・構造の設計変更の情報が設備側にも伝達されることが必要。
- ・建築図の取り込みで「参照」とした場合、いつ時点の建築図を参照したのか、明確にわかるようにしてほしい。
- ・法改正のあった延焼ラインでも、建築サイドから取り込めることを確認しておいてほしい。

BIMで解決できる問題ではないかと思う。意匠図の直前の変更まではCADでもBIMでも対応できない。ある時点で降意匠図の設計変更を禁止するような仕組みが必要ではないか。

Rebroと同様と感じた。

→引き続き、意匠形状が最新であることを確認方法は課題だと感じた。

→設備図に防火区画のレイヤーが重ねられていない図面はよくあるため、重ねる方法が普及すると審査スピードが向上する。設計者による防火ダンパー等の設置漏れも減ると予想するため、精度の高い図面になると考える。

【課題に関するものと思われる意見】

（特になし）

【その他の意見】

（特になし）

R1
検証
シー

R2
検証
意見

[一般建築] 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証
 - ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証【P.273-】



(1) BIM モデルデータの概要、作成環境等

項目		モデル D
使用 BIM ソフト	意匠	GLOOBE
	構造	—
	設備	—
BIM モデル作成作業協力者		福井コンピュータアーキテクト(株)(J-BIM 研究会)
用途		サービス付き高齢者住宅 (確認申請支援ツール活用サンプルモデル)
延べ面積		2,338.69 m ²

(2) BIM モデル等閲覧環境

項目	内容
使用ソフトウェア	GLOOBE
閲覧環境	GLOOBE インストール PC

(3) BIM 操作講習の概要

項目	内容
基礎講習	GLOOBE 概要・基本操作 BIM モデルの見方、オブジェクト情報の仕組み、図書間の情報連携に関する基本的概念 ほか
意匠モデル講習	課題別検証シートの内容について[意匠]

[一般建築] 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証 ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証



◆ 課題別検証シート(意匠一課題1-1)

課題1-1 求積図について 対象: モデルD[意匠]

概要: 床面積の算出方法と求積機能の表示について

BIMソフト名: GLOBBE2021 対応No. —

■ BIMソフト内の特長を踏まえた表現方法
■ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案

確認図書等表現方法: ■ BIM入力 / □ 2D加算 / □ 別プログラム ※
※: 別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等:

スペースに容積対象が対象外かの情報を持たせることで、床面積の区分が自動で配置され、「床面積計算表」、「延面積計算表」が自動生成される。

区分	種別	計算式	面積 (㎡)
A4	容積率対象	2,700 × 10,300	27,810.000
A5	容積率対象	18,300 × 14,000	256,200.000
B7	容積率不計算対象	2,500 × 7,500	18,750.000
B8	容積率不計算対象	2,700 × 3,700	9,990.000
C2	延面積対象	2,297 × 1,380	3,169.860
C4	延面積対象	2,700 × 4,432	11,966.400
D1	吹き抜け	4,000 × 4,000	-16,000.000
容積率計算面積	合計		702,350
容積率不計算対象面積	合計		34,480
延面積計算対象面積	合計		15,226

◆ 検証シート

・求積エリア毎の各辺寸法も自動表記される。
・吹き抜け部分は色分けされ、床面積の計算表では、マイナスで自動算定される。
・エリア毎に求積機能計算式も自動表記される。

◆ 床面積の計算表では、基準階で設定されたほかの階(階複製された階)は、自動的にまとめて表示される。

◆ 備考:
・スペースから数クリックで求積表まで作成可能で、設計変更時にも再作成機能により図面が随時、変更内容が反映される。
・多角形でまとめられている面積区分が、算式で求められるよう四角形に自動で分割できる。
・求積図・求積表とも、平面図との不整合が無い。また、求積計算は、基本的に基準法で求められた壁芯での求積となる。

◆ 審査側見解:

検証
シート

◆ 「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証
・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等
【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

BIM に共通することとして、図面間の不整合が無いことはとても良い。
加えて、壁芯での算定、重複の自動的なチェックなど、法令上の床面積を算定する上でも有益な機能だと感じた。
これにより、審査では「正しく壁芯を拾っているか?」や「設定に、重複や隙間ができていないか?」などに時間を掛ける必要が少なくなり、本来の審査に必要な「壁芯の設定位置は適切か?」や「算定すべき範囲、計上すべき部分などを漏れなく拾っているか?」などに注力できるようになると思う。
スペースに容積率対象及び対象外である旨の情報があり、色分け等で表示されるので審査しやすいと感じた。
入力漏れのチェック機能の精度が上げられ、寸法の整合の信頼性が高まる。
自動的にかつ建築基準法に則した形で求積表が作成されることで確認できた。
さらに求積寸法も自動で表示されるため、信頼性が高まる。
設計者の手が入る部分が少なくヒューマンエラーが起きにくい性質をもっている。
BIM の機能として建築基準法に即した表示がされる為、大変審査しやすいと感じた。

スペースと求積表とが連動しているため、図面間の不整合がなくなることで設計側審査側双方の負担が軽減する。
スペースから数クリックで行える自動面積算定でも、壁芯を自動的に判定し、求積対象となる範囲全体をもれなく算出できるため人為的なミスの軽減が図れる。
即物的な性質をもつ BIM モデルにおいて、面積求積で吹き抜けという概念があることが有用である。
多角形の求積において、四角形に置き換えた積み上げ計算に自動生成されることも、確認しやすい表現と考えられる。
BIM モデル内の情報と計算表記載の数値が連動表示で確認でき、相互間の不整合がなく、計算数値も自動計算されるため、審査上時間の短縮につながると思う。
入力も簡便で、平面図との整合性が確保されているため安心して審査できる印象を持った。

【課題に関するものと思われる意見】

手元の資料の延面積計算表では、容積率不計算入面積合計が小数点第三位を切り上げているのが少し気になった。おそらく自動で切り捨てる設定にもできると思うが、この数値を切り上げてしまうと危険側の判定になる。
→設計側意見等(下線部について): 申請面積用の丸め設定で、「切り上げ/切り捨て/四捨五入」および「小数点以下桁数」の初期値をセットできるようになっている。

【その他の意見】
(特になし)

R2
検証
意見

[一般建築] 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証 ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証



◆ 課題別検証シート(意匠-課題1-2)

課題1-2 容積率不計算対象/区分の追加・延べ面積、容積率確認への反映 対象:モデル0(意匠)

概要: 部屋情報による連携

BIMソフト名: GLOBE2021 対応No. —

観 点
☐ BIMソフト個々の特徴を踏まえた表現方法
☒ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案

確認図面等表現方法: ☒ BIM入出力 ☐ 2D加工 ☐ 別プログラム ※
 ※: 別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等:

日本EIR「申請書作成ツール」
 容積率不計算対象を選択、指定することで、延べ面積・容積率確認の際に自動算定できる。

・「申請書作成ツール」を用い申請書に書き出せば入力能のない願書が生成できる。

A面積とB面積は整合する。

考査:
 ・GLOBEでは、法的な容積率不計算対象部分の申請書と同じ区分けが設定でき、設計者はスペースにその区分けを割り当てればよく、入力が容易で効率的である。
 ・計画・設計段階でも常に法適合について確認することが可能で、法的な不具合による手戻りのない設計が可能である。

審査側見解:



検証
シート

◆ 「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証

・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等
 【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

計算上の誤りを気にする必要性が減り、審査すべき部分と考える「不計算の範囲が適切か」に注力した審査ができる。

申請書も GLOBE 内で作成でき、BIM モデル情報と連動するのなら良いと思う。

確認申請書と同じ区分けとなっており、審査しやすい。また、容積率対象及び対象外の情報が申請書へ反映されるため、整合確認が容易である。

申請書の延べ面積のみでなく、容積不計算の部分まで連動しているのは、非常に利便性が高い。

求積情報の中に建築基準法の容積率に関連した情報が組み込まれ、BIM の機能として仕分けされていることがわかった。この機能は大変有意義であり、設計者や審査者にとってメリットがあると感じた。

また、申請書に容積率緩和情報を含めて自動反映する部分も良い。

BIM のソフトウェア自体に法的な情報を保持することで、容積率の自動算定が可能となり、審査側は、設計者が割り当てた面積が正しいかどうかを確認することに注力できるようになる。

法的な情報に基づいた面積の区分けがされることで、申請書等にも利用でき、他のソフトウェアとの連携も期待される。

BIM モデル内の情報と計算表記載の数値が連動表示で確認でき、相互間の不整合がなく、計算数値も自動計算されるため、審査上時間の短縮につながる。

【課題に関するものと思われる意見】

容積不計算の上限値の比較も同時に表示されると審査しやすい。

確認申請書へ自動反映させるためにも、BIM の設計テンプレートの中に基準法に即した用途の仕分けができるようにしておく良いと思う。

【その他の意見】
 (特になし)

R2
検証
意見

[一般建築] 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証 ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証



◆ 課題別検証シート(憲証-課題2)

課題2 採光・換気・排煙等の開口部算定について	対象: モデルの[憲証]
概要: 採光・換気・排煙等の有効開口面積の算定と対象室面積を連携させた評価確認について	
BIMソフト名: GLOBBE2021	対応No. —
観 ■ BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法 点 ■ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案	
確認図面等表現方法: ■ BIM入出力 / ■ 2D加算 / □ 別プログラム ※ ※: 別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等:	

自動生成される確認申請平面図では、法第153条マニマにより、スペースに換気区画と排煙区画を設定しておくことで、関連する開口部の有効面積が自動算定される。

排煙口の位置を表示する「⇒」は、2D凡例部品を利用して加算する。

■ 採光・換気・排煙の有効となる高さについても、モデルから自動算定され、建具の高さを示す断面図を自動生成できる。

・区画判定機能で「採光・換気・排煙」の根拠や判定結果を容易に確認することができる。

区分	用途	面積	有効開口面積	有効開口率	判定結果	備考
1F	居室	12.5	1.2	9.6%	合格	
1F	廊下	3.5	0.3	8.6%	合格	
1F	トイレ	1.5	0.1	6.7%	合格	
1F	洗面	1.0	0.1	10.0%	合格	
1F	玄関	2.0	0.2	10.0%	合格	
1F	その他	1.0	0.1	10.0%	合格	
2F	居室	12.5	1.2	9.6%	合格	
2F	廊下	3.5	0.3	8.6%	合格	
2F	トイレ	1.5	0.1	6.7%	合格	
2F	洗面	1.0	0.1	10.0%	合格	
2F	玄関	2.0	0.2	10.0%	合格	
2F	その他	1.0	0.1	10.0%	合格	

・「NO」になった場合でも、判定根拠確認区画面積、開口面積の内訳などをリストに表示して確認し、開口条件等をその場で変更して、再度判定することができる。

備考:
 ・設計上必要となる法的要件は設計工程上入力するため、事前に新たな設定(入力)の必要はなく、新たな作業手間は発生しない。
 ・断面図では、採光寸法の取り方も確認できる。
 ・計画、設計段階でも常に法適合について確認することが可能で、法的な不具合による手戻りのない設計が可能である。

審査側見解:

検証
シート

◆ 「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証

・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等
 【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

建具の位置や大きさの変更がLVS 判定や断面等に自動的に反映されるのは、手戻りがなく整合性も取れるため、審査側としても大変ありがたい機能である。

算定根拠となる情報が運動しており、整合確認が容易であると感じた。

有効高さが自動算定されると天井高さとの整合確認が容易なため、設計者、審査者ともにミスに気づきやすい。

以下機能がBIM ソフトウェア側に備わっていることがわかった。

- ・窓のサイズと位置から自動的に採光補正係数を算出し、その断面も自動的に表示される。
- ・さらに天井からの排煙有効高さを設定するだけで、排煙有効面積を自動的に算出される。
- ・窓のサイズと位置情報からLVS がすべて自動的に算出される。

設計者、審査者にとって整合性と法令チェックの時間短縮となり、大きなメリットがあると感じた。

採光・換気・排煙に共通して、有効開口の面積算定とBIM モデルの建具とが運動しているため、図面間の不整合がない。

採光では採光補正係数を、排煙では排煙上有効開口部の高さを、それぞれ断面図と比較して審査することが可能なため視認性が高く、審査負担が軽減する。

用途地域毎の法的な情報を活用することで、採光補正係数の算定も省力化が図れる。

BIM モデル内の情報と計算表記載の数値が運動表示で確認でき、相互間の不整合がなく、計算数値も自動計算されるため、審査上時間の短縮につながる。

【課題に関するものと思われる意見】

採光・換気・排煙等は、適合性の判断をするにあたり、室の用途・面積・天井位置、開口部の位置・構造、屋外の状況など、係わる部分が多く自動的に適否の判定をするには複雑な規定と思うが、一定の範囲、条件のもとで自動的に適合性の判定が行われれば、特殊な部分に限っての詳細な審査で足りることになり、時間的な効率性は上がると思う。

なお、二次元データを部品として貼り付け何かが、機械的に整合性などの担保性が高い BIM にあって人に頼る部分となるため、変更等があった場合に危険な部分になるように感じた。

課題の観点から少し外れるが、非常用進入口や避難上有効なバルコニーの判定なども同時に行えるようになるとよいと思う。

排煙の場合、自然排煙だけでなく告示を選択した場合にも、天井からの垂れ壁の長さを自動算定で確認できると設計者のミスが減り、検査での指摘の軽減になると思われる。

【その他の意見】
 (特になし)

R2
検証
意見



検証シート

(特になし)

R2
検証
意見

[一般建築] 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証 ② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証



◆ 課題別検証シート(意匠一課題7)

課題7 凡例(消防設備、防火区画図)について 対象:モデルD(意匠)

概要:防火設備・防火区画図のBIMモデルデータとの連携性を考慮した表現についての検証

BIMソフト名: GLOBE2021 対応No. —

■ BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法
■ BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案

確認図書等表現方法: ■ BIM入出力 / □ 2D加筆 / □ 別プログラム ※
※: 別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等。

GLOBEの凡例機能を利用して、「防火区画」、「防煙区画」、「面積区画」等の法的区画のエリアを指定し、入力されたエリア属性情報から、画面上で区画範囲の確認ができ、区画図も自動作成することができる。

・凡例による法的区画エリア表示

・申請平面図作成

・3Dで区画壁の確認

・区画性能集を使い、防火・防煙区画に取りつく建具に対しても、耐火・防火性能を割り当てることで、建具(開口部)部分の色分けが自動的に表示される。

考察:
・凡例表示を切り替えることで、3Dや2Dで分かりやすく「防火区画」、「防煙区画」、「面積区画」などの範囲を可視化が
することが可能である。

審査側見解:



検証
シート

◆ 「課題別検証シート」の「審査側見解」に対する効用等の検証

・BIM 操作講習による「審査側見解」の変化や効用等

【審査側見解の変化や効用等に関する意見】

とても分かりやすい機能である。数値的チェックもできるようになるとよいと思う。

1つの図面で凡例表示を切り替えることができるため、防火区画と防煙区画の関連性など確認しやすいと感じた。

「防火区画」「防煙区画」などの区画の種類ごとに図面を切り替え表示できることが分かった。設計者が設定した情報がわかりやすく識別でき審査効率がよくなると感じた。建具に対する性能設定も簡単で、設計者にとっても操作性がよく間違いが減ると思う。

3Dモデルにおいて、割り当てられた耐火性能を色分けして表示されることで区画の位置などを視覚的に捉えやすくなる。

【課題に関するものと思われる意見】

区画図が自動作成されるのは大変ありがたい機能と思うが、あまりBIMならではの目新しさはないように感じた。

区画の状況を3D、2D、凡例、プロパティ情報で確認でき、相互間の不整合がなく、審査上時間の短縮になり、区画壁の情報が耐火リストと連動表記できればなお良いと思う。

【その他の意見】

(特になし)

R2
検証
意見

〔一般建築〕 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証

② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証

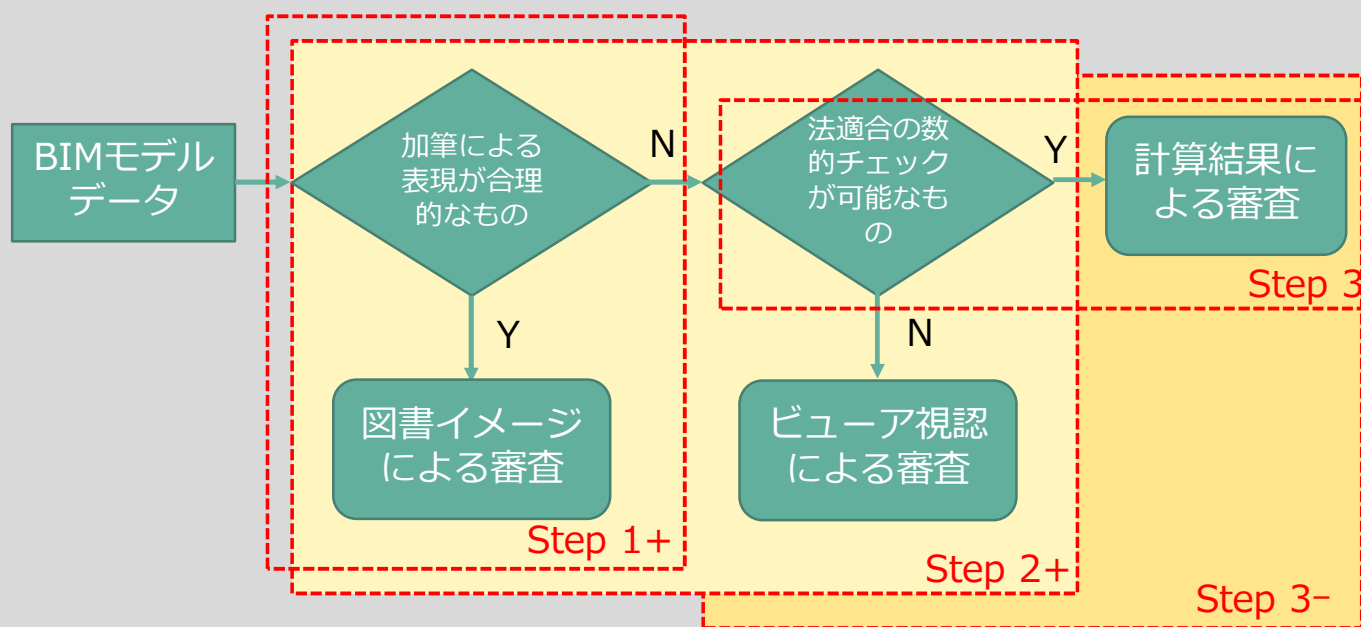
全体を通した所見

- BIMモデルからの作図意図について、操作講習を経た結果、その理解の向上につながった。
- BIMモデルにおける整合性担保について、手入力や手動操作による「更新」作業について不安視する意見があり、結果として、2D表現上に追記することが望ましいという意見があった。
- それを回避するために、自動計算の有効性の指摘もあったが、算式の妥当性や、参照する属性値自身の妥当性の確認が必要との意見が見られた。
- 整合性確保のワークフローについては、その環境を見ることで信憑性について理解できるものの、提出物からはその内容について検証できるかという意見があった。
- BIMモデルによる内容の理解に拠らずとも、従前の2D表現で足るとの意見もあった。

〔一般建築〕 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証

② 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証



- 審査の適性に応じた段階の設定が必要
- 開発ステップの各段階において、汎用な技術を用いて、信用に足る方法の設定が可能であるか、今後の検討と整理が必要

〔一般建築〕 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証

③ 事前審査段階における標準的なBIMモデル等閲覧環境の設定と、建築確認図書とBIMモデルとの供覧に係る技術的な課題の整理

(目的)

事前相談段階でBIMモデル等を閲覧する方法について「取りうることのできる方法」について、現状置かれた確認審査期間の環境整備の状況、BIMモデル閲覧検証で実施した状況から、技術的な課題を整理する。

「取り得ることのできる方法」は、1.①事前審査段階におけるBIMモデル等閲覧環境の設定の帰結から、下記を想定した。

- A) 審査機関側において設計者側と同じ設計作業環境を構築し、BIMモデルデータを閲覧する環境
- B) BIMソフトウェアベンダーが提供するビューアソフトウェアにより、BIMモデルデータを閲覧する環境

〔一般建築〕 検討内容

1. 事前審査段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証

- ③ 事前審査段階における標準的なBIMモデル等閲覧環境の設定と、建築確認図書とBIMモデルとの供覧に係る技術的な課題の整理【P.315】

(整理の観点と帰結)

1. 費用

- ・ (A,B共通) 操作技能の取得の経費、審査環境 (PC、モニタ) の整備費用
- ・ (A) ソフトウェアライセンス費用 (オーサリングソフトをビューアとして利用)

2. 事前審査段階における閲覧記録の方法と法的位置づけ

- ・ (B) 事前審査段階における審査の記録を、視認画面 (ビュー) と連携して保存する機能の必要性

3. 閲覧するデータを預かる場合におけるその取り扱い

- ・ (A) 高速度の通信環境、データアクセスのセキュリティ上の問題、BIMデータの著作権

4. 申請者側環境へのアクセスによる閲覧を行う場合の、法的支障の有無

- ・ (B) データの取扱いの支障はないが、事前審査過程での閲覧過程の記録や指摘事項等の閲覧結果の記録の保存については、その方法の検討が必要

〔一般建築〕 検討内容

2. BIMモデル等から抽出される数値等の情報を利用した、建築確認の事前審査に適したモデルビューの検討

① モデルビューの検討対象項目の整理 【P.319】

意 匠	構 造	設 備
<u>1)求積図について</u> <u>2)採光・換気・排煙等の開口部算定について</u> 3)各室仕上表について 4)耐火リストについて 5)階段の種類、寸法等の表記について 6)非常用・代替進入口の設置位置寸法の表現標準化について <u>7)凡例（消防設備、防火区画図）について</u> <u>8)申請書について</u> 9)書き込み情報の可視化について 10)断面図の表現について 11)地盤面算定について 12)その他、特筆すべきテーマ	1)意匠図と構造図の整合性について <u>2)計算書と構造図の整合性について</u> <u>3)構造図間の整合性について</u> 4)断面リストの表現方法について 5)整合性確保のためのワークフローについて 6)その他、特筆すべきテーマ	1)意匠図と設備図の整合性について <u>2)計算書と設備図の整合性について</u> 3)居室における非常用照明の設置について <u>4)避雷針の範囲について</u> <u>5)幹線の防火区画貫通部措置について</u> 6)ダクトの複線表示について 7)系統図をアクソメ図とする可能性について 8)他ソフトとの連携 9)書き込み情報の整理 10)その他、特筆すべきテーマ

設計作業・審査行為
の効率化について効
果が高いと思われる
ものを選定

〔一般建築〕 検討内容

2. BIMモデル等から抽出される数値等の情報を利用した、建築確認の事前審査に適したモデルビューの検討

② 各審査項目における建築確認の事前審査に資するモデルビューの検討

＜検討の手順＞

- ① 審査内容の項目リストの整理
- ② 審査者視点における審査手順、審査項目の整理
- ③ 事前審査に資するモデルビューの検討と課題の整理

[一般建築] 検討内容

2. BIMモデル等から抽出される数値等の情報を利用した、建築確認の事前審査に適したモデルビューの検討

② 各審査項目における建築確認の事前審査に資するモデルビューの検討

① 審査内容の項目リストの整理【P.321、324-】

■審査内容の項目リスト（令和2年4月1日施行 建築基準法改正対応版）

意匠 テーマ抽出

※構造は、平成19年国交告885号に基づき、別途整理

通し番号	別	I チェックリスト			II 審査内容の項目リスト					III 課題別検証テーマ 丸囲み数字：対応テーマ	
		（I チェックリスト 各項目）			（II 審査内容の項目リスト 各項目）					意匠	設備
		①法令など	②図書の種類	③明示、記載、審査事項	④①主な 法文	⑤②図面1	⑥③図面2	⑦④図面3	⑧⑤記載事項	抽出	抽出
5		予めの記載	床面積求積図	床面積の求積に必要な建築物の各部分の寸法及び算式 各室の用途及び床面積 用途別床面積	基本	求積図	各階平面図	断面図	<敷地面積> 敷地面積の求積に必要な敷地の各部分の寸法及び算式 <床面積> 床面積の求積に必要な建築物の各部分の寸法及び算式 ・各室、各居室の用途及び床面積 ・用途別床面積（建築物の用途別の床か、容積緩和対象（自動車車庫等、住宅等の地階、共同住宅等の共用廊下等、昇降機の昇降路、備置倉庫、宅配ボックスなど）となる部分ごとの床面積） ・各階ごとの床面積の合計 ・棟ごとの床面積の合計 ・延べ面積（総計） <建築面積> 建築面積の求積に必要な建築物の各部分の寸法及び算式 ・棟ごとの建築面積の合計 ・建築面積（総計）	① ②	
28 c		表1	各階平面図	間取、各室の用途及び床面積					III 審査内容の項目リスト ⑤①主な法文 基本に記載	①	
33 a		表1	床面積求積図	床面積の求積に必要な建築物の各部分の寸法及び算式	表1				III 審査内容の項目リスト ⑤①主な法文 基本に記載	①	
42 a		表1	基礎伏図	縮尺並びに構造耐力上主要な部分の材料の種別及び寸法					例えば、木造平屋寄宿舍で延べ面積200㎡超の場合など	①	
43 a		表1	各階床伏図	縮尺並びに構造耐力上主要な部分の材料の種別及び寸法					例えば、木造平屋寄宿舍で延べ面積200㎡超の場合など	①	
44 a		表1	小屋伏図	縮尺並びに構造耐力上主要な部分の材料の種別及び寸法					例えば、木造平屋寄宿舍で延べ面積200㎡超の場合など	①	
45 a		表1	構造詳細図	縮尺並びに構造耐力上主要な部分の材料の種別及び寸法					例えば、木造平屋寄宿舍で延べ面積200㎡超の場合など	①	
52		建築基準法施行令第3章第2節	確認申請書	主要用途		確認申請書			確認申請書に記載	⑧	
53				延べ面積		確認申請書			確認申請書に記載	⑧	
70 a		令第3章第3節	確認申請書	構造					確認申請書に記載	⑧	

[一般建築] 検討内容

2. BIMモデル等から抽出される数値等の情報を利用した、建築確認の事前審査に適したモデルビューの検討
 - ② 各審査項目における建築確認の事前審査に資するモデルビューの検討
 - ② 審査者視点における審査手順、審査項目の整理【P.329-】

②-1 意匠

検討対象

意匠	
1)求積図について	法第 52 条 容積率 法第 53 条 建蔽率
2)採光・換気・排煙等の開口部算定について	法第 28 条 採光・換気・排煙
7)凡例(消防設備、防火区画図)について	令第 112 条 防火区画 令第 114 条 防火上主要な間仕切壁
8)申請書について	—

[一般建築] 検討内容

2. BIMモデル等から抽出される数値等の情報を利用した、建築確認の事前審査に適したモデルビューの検討

② 各審査項目における建築確認の事前審査に資するモデルビューの検討

② 審査者視点における審査手順、審査項目の整理【P.329-】

法第52条 容積率 法第53条 建蔽率	
①モデルビューに必要なものの内容及びその条件の整理	
NO	モデルビューに必要なものの内容及びその条件
①検査等	②検査等
1079	容積率
1090-1	容積率
1090-2	容積率
1090-3	容積率
1090-4	容積率
1090-5	容積率
1090-6	容積率
1090-7	容積率
1090-8	容積率
1090-9	容積率
1090-10	容積率
1090-11	容積率
1090-12	容積率
1090-13	容積率
1090-14	容積率
1090-15	容積率
1090-16	容積率
1090-17	容積率
1090-18	容積率
1090-19	容積率
1090-20	容積率
1090-21	容積率
1090-22	容積率
1090-23	容積率
1090-24	容積率
1090-25	容積率
1090-26	容積率
1090-27	容積率
1090-28	容積率
1090-29	容積率
1090-30	容積率
1090-31	容積率
1090-32	容積率
1090-33	容積率
1090-34	容積率
1090-35	容積率
1090-36	容積率
1090-37	容積率
1090-38	容積率
1090-39	容積率
1090-40	容積率
1090-41	容積率
1090-42	容積率
1090-43	容積率
1090-44	容積率
1090-45	容積率
1090-46	容積率
1090-47	容積率
1090-48	容積率
1090-49	容積率
1090-50	容積率
1090-51	容積率
1090-52	容積率
1090-53	容積率
1090-54	容積率
1090-55	容積率
1090-56	容積率
1090-57	容積率
1090-58	容積率
1090-59	容積率
1090-60	容積率
1090-61	容積率
1090-62	容積率
1090-63	容積率
1090-64	容積率
1090-65	容積率
1090-66	容積率
1090-67	容積率
1090-68	容積率
1090-69	容積率
1090-70	容積率
1090-71	容積率
1090-72	容積率
1090-73	容積率
1090-74	容積率
1090-75	容積率
1090-76	容積率
1090-77	容積率
1090-78	容積率
1090-79	容積率
1090-80	容積率
1090-81	容積率
1090-82	容積率
1090-83	容積率
1090-84	容積率
1090-85	容積率
1090-86	容積率
1090-87	容積率
1090-88	容積率
1090-89	容積率
1090-90	容積率
1090-91	容積率
1090-92	容積率
1090-93	容積率
1090-94	容積率
1090-95	容積率
1090-96	容積率
1090-97	容積率
1090-98	容積率
1090-99	容積率
1090-100	容積率

②具体的な確認審査の内容の整理	
1. モデルビューを得るための要件 (容積率)	
【手順1】 敷地の容積率の限度	【手順2】 敷地面積
敷地の位置、境界線 用途地域 都市計画による容積率 前面道路の位置及び幅員 容積率の数値の異なる地域の境界線及びその敷地面積 法第52条第12項の建築物等 令第135条の19の建築物の部分の位置、構造 法第52条第8項の内容 (①～④) ①空地の面積及び位置 ②道路に接して有効な部分の面積及び位置 ③敷地内の工作物の位置 ④令第135条の17第3項の表の地域の境界線 ⑤算定式 法第52条第9項 (特定道路) の内容 (①～③) ①前面道路が接する特定道路の位置及び幅員 ②特定道路から敷地が接する前面道路の部分の直近の隅までの延長 ③算定式 許可に係る建築物の敷地、構造、建築設備、用途に関する事項	敷地面積の求積に必要な敷地の各部分の寸法及び算式 敷地境界線 各室、各階層の用途及び床面積 用途別床面積 各階ごとの床面積の合計 延べ面積 (総計) 地階の判定 (①～③) ①地階レベル、当該階の床レベル ②地盤面 (当該階における) ③床面から地盤面までの高さ ④階の天井高さ 容積率対象床面積不納入における地階の判定 ①地盤面、地階の天井レベル
【手順3】 容積率対象床面積	【手順4】 容積率の比較
容積率対象床面積の求積に必要な建築物の各部分の寸法及び算式 各室、各階層の用途及び床面積 用途別床面積 各階ごとの床面積の合計 延べ面積 (総計) 地階の判定 (①～③) ①地階レベル、当該階の床レベル ②地盤面 (当該階における) ③床面から地盤面までの高さ ④階の天井高さ 容積率対象床面積不納入における地階の判定 ①地盤面、地階の天井レベル	敷地の容積率の限度 敷地面積 容積率対象床面積



2. 審査フロー (容積率)	
【手順1】 敷地の容積率の 限度は正しいか	1.都市計画による容積率の指定の確認 2.前面道路の幅員による容積率の確認 3.敷地が容積率制限の異なる地域にわたる場合の加重平均算定の確認 4.一定の空地があることによる容積率の緩和の確認 5.特定道路による容積率の緩和の確認 6.計画道路に接する敷地等の場合の緩和の確認 7.壁面線の指定がある場合の緩和の確認 8.住居系等の用途地域における壁面線の指定がある場合の緩和の確認 9.機械室等に係る容積率の緩和の確認
【手順2】 敷地面積は 正しいか	1.敷地面積が水平投影面積となっているかの確認 2.敷地面積の算定範囲の確認 3.敷地が容積率制限の異なる地域にわたる場合、地域毎の敷地面積となっているかの確認
【手順3】 容積率対象床面積 は正しいか	1.床面積が壁等の区画の中心線で囲まれた部分の水平投影面積となっているかの確認 2.容積率に算入しない部分 (床面積) の確認 ①自動車庫等部分、②備蓄倉庫部分、③蓄電池設置部分、④自家発電設備設置部分 ⑤貯水槽設置部分、⑥宅配ボックス設置部分 ⑦住宅および老人ホーム等の地階部分 ⑧昇降機の昇降路の部分 ⑨共同住宅および老人ホーム等の共用の廊下、階段等の部分
【手順4】 計画建物の容積率 は申請敷地の容積 率の限度以下か	1.計画建物の容積率は容積率対象床面積の敷地面積に対する割合となっているかの確認 2.計画建物の容積率は申請敷地の容積率の限度以下となっているかの確認

[一般建築] 検討内容

2. BIMモデル等から抽出される数値等の情報を利用した、建築確認の事前審査に適したモデルビューの検討
 - ② 各審査項目における建築確認の事前審査に資するモデルビューの検討
 - ② 審査者視点における審査手順、審査項目の整理【P.367-】

②-2 構造

検討対象

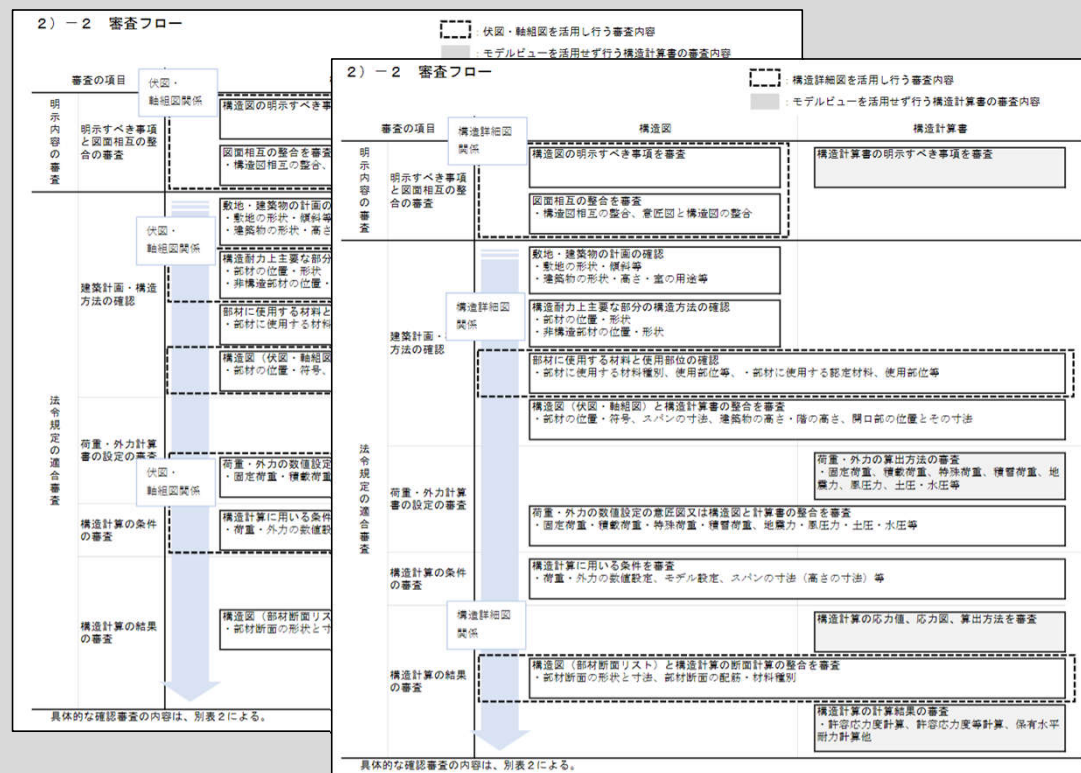
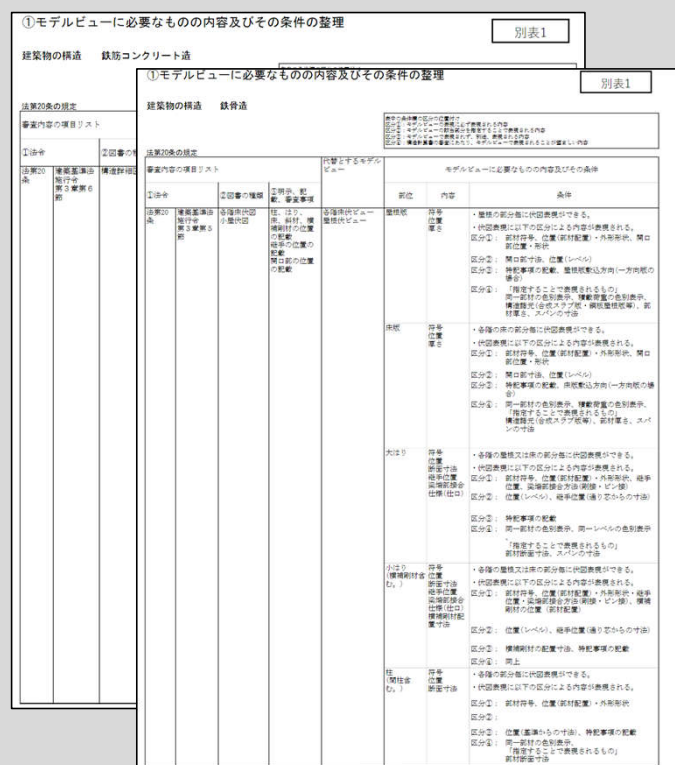
構造
2)計算書と構造図の整合性について
3)構造図間の整合性について

〔一般建築〕 検討内容

2. BIMモデル等から抽出される数値等の情報を利用した、建築確認の事前審査に適したモデルビューの検討

② 各審査項目における建築確認の事前審査に資するモデルビューの検討

② 審査者視点における審査手順、審査項目の整理【P.367-】



[一般建築] 検討内容

2. BIMモデル等から抽出される数値等の情報を利用した、建築確認の事前審査に適したモデルビューの検討
 - ② 各審査項目における建築確認の事前審査に資するモデルビューの検討
 - ② 審査者視点における審査手順、審査項目の整理【P.389-】

②-3 設備

検討対象

設備
<u>2)計算書と設備図の整合性について</u> <u>4)避雷針の範囲について</u> <u>5)幹線の防火区画貫通部措置について</u>

② 各審査項目における建築確認の事前審査に資するモデルビューの検討

② 審査者視点における審査手順、審査項目の整理【P.389-】

建築ステップの調査項目と調査内容確認リストに示しとします				
STEP1→	STEP2→	STEP3→	STEP4	代替とその他モデルビュー
① 構築上必要な、無償の諸品 ② 必要数量のドラックの諸品 ③ 必要数量（→）の諸品 （前後・後退品・運搬品・設置 品・固定品・移動品）に該当 するの諸品	① 全ての法定消費量の諸品 ② 整理しての消費量 （→）の諸品 ⇒法定消費量に示す 必要数量（→）の諸品 ⇒法定消費量に示す。 なお、全ての法定消費量は法定消 費量①と法定消費量②の和では ない。	① 設計消費量と法定消費量①及 び法定消費量②を比較 ⇒設計消費量と法定消費量① との差 ⇒設計消費量と法定消費量② の差を、建設	① 構築品の諸品 ⇒設計消費量と法定消費量① との差 ⇒設計消費量と法定消費量② の差を、建設	① BMモデルが必要とされる構 造 ② 必要の諸品 ③ 必要数量の諸品 ④ 必要数量のドラック ⑤ 必要数量の諸品のグループ ⑥ 必要数量の諸品のグループ ⑦ 必要数量の諸品のグループ ⑧ 必要数量の諸品のグループ ⑨ 必要数量の諸品のグループ ⑩ 必要数量の諸品のグループ ⑪ 必要数量の諸品のグループ ⑫ 必要数量の諸品のグループ ⑬ 必要数量の諸品のグループ ⑭ 必要数量の諸品のグループ ⑮ 必要数量の諸品のグループ ⑯ 必要数量の諸品のグループ ⑰ 必要数量の諸品のグループ ⑱ 必要数量の諸品のグループ ⑲ 必要数量の諸品のグループ ⑳ 必要数量の諸品のグループ ㉑ 必要数量の諸品のグループ ㉒ 必要数量の諸品のグループ ㉓ 必要数量の諸品のグループ ㉔ 必要数量の諸品のグループ ㉕ 必要数量の諸品のグループ ㉖ 必要数量の諸品のグループ ㉗ 必要数量の諸品のグループ ㉘ 必要数量の諸品のグループ ㉙ 必要数量の諸品のグループ ㉚ 必要数量の諸品のグループ ㉛ 必要数量の諸品のグループ ㉜ 必要数量の諸品のグループ ㉝ 必要数量の諸品のグループ ㉞ 必要数量の諸品のグループ ㉟ 必要数量の諸品のグループ ㊱ 必要数量の諸品のグループ ㊲ 必要数量の諸品のグループ ㊳ 必要数量の諸品のグループ ㊴ 必要数量の諸品のグループ ㊵ 必要数量の諸品のグループ ㊶ 必要数量の諸品のグループ ㊷ 必要数量の諸品のグループ ㊸ 必要数量の諸品のグループ ㊹ 必要数量の諸品のグループ ㊺ 必要数量の諸品のグループ ㊻ 必要数量の諸品のグループ ㊼ 必要数量の諸品のグループ ㊽ 必要数量の諸品のグループ ㊾ 必要数量の諸品のグループ ㊿ 必要数量の諸品のグループ
① 必要の諸品 ② 必要と一致とみなされる必要の諸品 ③ 天井高による必要数量の諸品	① シンク・バス・トイレは必要量の諸品 ⇒法定消費量に示す。			① BMモデルが必要とされる構 造 ② 必要の諸品 ③ 必要数量の諸品 ④ 必要数量のドラック ⑤ 必要数量の諸品のグループ ⑥ 必要数量の諸品のグループ ⑦ 必要数量の諸品のグループ ⑧ 必要数量の諸品のグループ ⑨ 必要数量の諸品のグループ ⑩ 必要数量の諸品のグループ ⑪ 必要数量の諸品のグループ ⑫ 必要数量の諸品のグループ ⑬ 必要数量の諸品のグループ ⑭ 必要数量の諸品のグループ ⑮ 必要数量の諸品のグループ ⑯ 必要数量の諸品のグループ ⑰ 必要数量の諸品のグループ ⑱ 必要数量の諸品のグループ ⑲ 必要数量の諸品のグループ ⑳ 必要数量の諸品のグループ ㉑ 必要数量の諸品のグループ ㉒ 必要数量の諸品のグループ ㉓ 必要数量の諸品のグループ ㉔ 必要数量の諸品のグループ ㉕ 必要数量の諸品のグループ ㉖ 必要数量の諸品のグループ ㉗ 必要数量の諸品のグループ ㉘ 必要数量の諸品のグループ ㉙ 必要数量の諸品のグループ ㉚ 必要数量の諸品のグループ ㉛ 必要数量の諸品のグループ ㉜ 必要数量の諸品のグループ ㉝ 必要数量の諸品のグループ ㉞ 必要数量の諸品のグループ ㉟ 必要数量の諸品のグループ ㊱ 必要数量の諸品のグループ ㊲ 必要数量の諸品のグループ ㊳ 必要数量の諸品のグループ ㊴ 必要数量の諸品のグループ ㊵ 必要数量の諸品のグループ ㊶ 必要数量の諸品のグループ ㊷ 必要数量の諸品のグループ ㊸ 必要数量の諸品のグループ ㊹ 必要数量の諸品のグループ ㊺ 必要数量の諸品のグループ ㊻ 必要数量の諸品のグループ ㊼ 必要数量の諸品のグループ ㊽ 必要数量の諸品のグループ ㊾ 必要数量の諸品のグループ ㊿ 必要数量の諸品のグループ
		① 設計消費量と法定消費量① との差 ⇒設計消費量と法定消費量② の差を、建設		
		① 構築品を指定方法の計算 を要 ② 必要数量の諸品と設計消費 量の差の必要数量の諸品 の場合、建設 ③ 必要数量の諸品のグループ （前後と一致）	① 構築品の諸品 ② 必要数量の諸品 ③ 必要数量のドラック ④ 必要数量の諸品のグループ ⑤ 必要数量の諸品のグループ ⑥ 必要数量の諸品のグループ ⑦ 必要数量の諸品のグループ ⑧ 必要数量の諸品のグループ ⑨ 必要数量の諸品のグループ ⑩ 必要数量の諸品のグループ ⑪ 必要数量の諸品のグループ ⑫ 必要数量の諸品のグループ ⑬ 必要数量の諸品のグループ ⑭ 必要数量の諸品のグループ ⑮ 必要数量の諸品のグループ ⑯ 必要数量の諸品のグループ ⑰ 必要数量の諸品のグループ ⑱ 必要数量の諸品のグループ ⑲ 必要数量の諸品のグループ ⑳ 必要数量の諸品のグループ ㉑ 必要数量の諸品のグループ ㉒ 必要数量の諸品のグループ ㉓ 必要数量の諸品のグループ ㉔ 必要数量の諸品のグループ ㉕ 必要数量の諸品のグループ ㉖ 必要数量の諸品のグループ ㉗ 必要数量の諸品のグループ ㉘ 必要数量の諸品のグループ ㉙ 必要数量の諸品のグループ ㉚ 必要数量の諸品のグループ ㉛ 必要数量の諸品のグループ ㉜ 必要数量の諸品のグループ ㉝ 必要数量の諸品のグループ ㉞ 必要数量の諸品のグループ ㉟ 必要数量の諸品のグループ ㊱ 必要数量の諸品のグループ ㊲ 必要数量の諸品のグループ ㊳ 必要数量の諸品のグループ ㊴ 必要数量の諸品のグループ ㊵ 必要数量の諸品のグループ ㊶ 必要数量の諸品のグループ ㊷ 必要数量の諸品のグループ ㊸ 必要数量の諸品のグループ ㊹ 必要数量の諸品のグループ ㊺ 必要数量の諸品のグループ ㊻ 必要数量の諸品のグループ ㊼ 必要数量の諸品のグループ ㊽ 必要数量の諸品のグループ ㊾ 必要数量の諸品のグループ ㊿ 必要数量の諸品のグループ	



①2についての変約 ・モデルビルムを得るための変約			
STEP1	STEP2	STEP3	STEP4
換気の有無	法定換気量の算定	換気量確認	換気経路確認
1換気が必要な室かどうか。 2換気の方法（窓による換気か、自然換気か、機械換気か、の整理）	1法定換気量の算定	1換気計算量と法定換気量の比較	1換気経路の確認 2シックハウスの場合、ダクトの特定計算の確認
・浴室フロー			
[STEP1] 換気が必要な室か？ 火気使用室の換気	⇒	1居室否か否か 1火気使用室が否か、火気使用室でも換気不要の条件に合致しているか 1火気使用室（場合）のフロア形状等の確認 1法別表第一（一）の用途（劇場・映画館・演習場・観覧場・公会堂・集会場）に該当するか 1シックハウス対応の換気が必要か	
機械換気が必要な室用 シックハウスの換気 換気方式	⇒	2室による換気か、自然換気か、機械換気か	
[STEP2]			
法定換気量の算定	⇒	1居室としての法定換気量 1火気使用室としての法定換気量 1シックハウス対応としての法定換気量	
[STEP3]			
法定換気量と設計換気量の比較	⇒	3つの法定換気量の対してそれぞれ設計換気量≧法定換気量であることを確認	
[STEP4]			
換気経路の確認	⇒	1換気経路にドアガラリ、バスダクト等設置されてるか確認 1給気口の有無や位置の確認 2シックハウス対応の換気の場合は送風機の静圧計算を確認	
③確認審査の方法に基づくビューアソフトウェアの仕様（審査者視点による検討たき台）			
ビューア	要件	機能	明示すべき事項の置き換え
建築図	床面積・室容積	換気計算量の該当箇所とリンク	（要検討）
	換気方式	自然換気の場合フロアビティに記載	（要検討）
	火気使用室が否か	火気がある場合フロアビティに記載	（要検討）
換気計算書	室用途の確認	劇場等に該当するが室のプロパティに記載	（要検討）
	床面積・室容積	建築図とリンク	（要検討）
	燃焼機器の仕様	燃料消費量、フード形状を室のプロパティに記載	（要検討）
ダクト	ダクト経路、換気経路	換気経路にバスダクトやドアガラリ・アンダーカットの有無を確認	（要検討）
		給気口の位置・有無を確認 ダクトの特定計算に利用	（要検討）
建具	ドアガラリやアンダーカットの確認	換気経路のチェックに利用	（要検討）

〔一般建築〕 検討内容

2. **BIMモデル等から抽出される数値等の情報を利用した、建築確認の事前審査 に適したモデルビューの検討**
 - ② 各審査項目における建築確認の事前審査に資するモデルビューの検討
 - ③ 事前審査に資するモデルビューの検討と課題の整理【P.401-】

＜検討の手順＞

 - ① ビューアに求める機能要件の検討【P.401-】
 - ・ 基本的事項、検討の前提の整理
 - ・ モデルビュー具体案
(意匠、構造、設備)
 - ② 今後のビューア検討の課題と方向性の整理【P.411-】
 - ・ 設計者からビューアへのデータフローと課題
 - ・ 異なるBIMソフトウェアで1つの建物をモデル構築している場合の検討
 - ・ 今後のビューア検討の方向性
 - ・ その他

[一般建築] 検討内容

2. BIMモデル等から抽出される数値等の情報を利用した、建築確認の事前審査に適したモデルビューの検討

② 各審査項目における建築確認の事前審査に資するモデルビューの検討

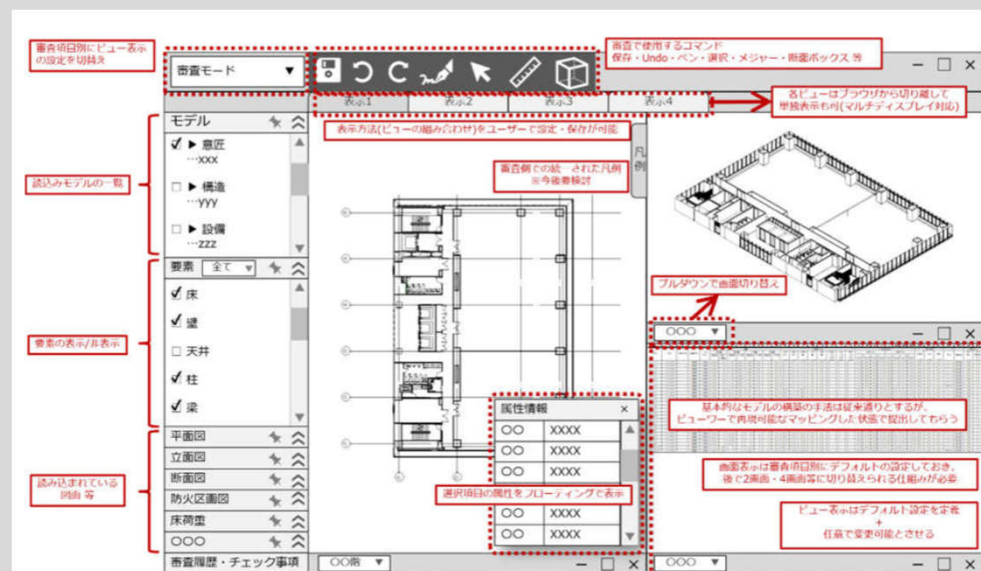
③ 事前審査に資するモデルビューの検討と課題の整理

① ビューアに求める機能要件の検討【P.401-】

- ・ 基本的事項、検討の前提の整理

本検討で設定した前提：

- ・ 申請者側となる「設計者」が使用する様々なBIMソフトウェアに対応が可能であること。
- ・ 意匠・構造・設備の各分野別にBIMモデルを一元的に確認できること。
- ・ BIMモデルデータが持つ形状と属性情報をビューア内で確認できること。



図：審査用モデルビューアのインターフェイスイメージ

[一般建築] 検討内容

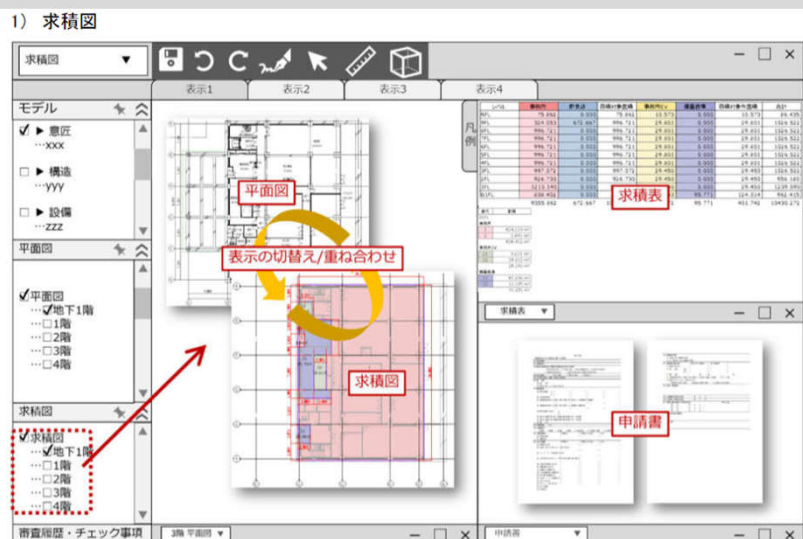
2. BIMモデル等から抽出される数値等の情報を利用した、建築確認の事前審査に適したモデルビューの検討
 - ② 各審査項目における建築確認の事前審査に資するモデルビューの検討
 - ③ 事前審査に資するモデルビューの検討と課題の整理【P.401-】
 - ① ビューアに求める機能要件の検討【P.401-】
- ・モデルビュー具体案

意匠	構造	設備
<u>1)求積図について</u> <u>2)採光・換気・排煙等の開口部算定について</u> <u>7)凡例(消防設備、防火区画図)について</u> <u>8)申請書について</u>	<u>2)計算書と構造図の整合性について</u> <u>3)構造図間の整合性について</u>	<u>2)計算書と設備図の整合性について</u> <u>4)避雷針の範囲について</u> <u>5)幹線の防火区画貫通部措置について</u>

[一般建築] 検討内容

2. BIMモデル等から抽出される数値等の情報を利用した、建築確認の事前審査 に適したモデルビューの検討

・モデルビュー具体案（意匠）



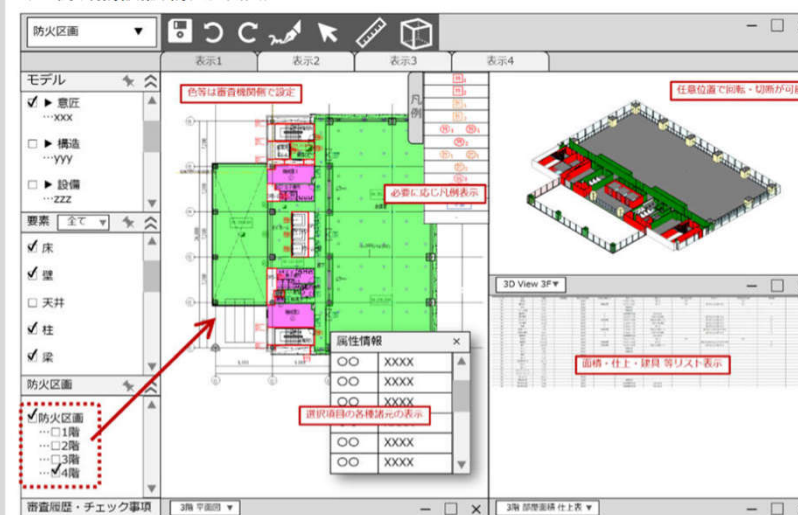
[Step2+]

- ・BIM モデルから作成された平面図、求積図、求積表をインターフェース内の各ウィンドウで表示して審査を行う。
- ・読み込んだ申請書を表示し、記載の面積との整合を確認する。

[Step3-]

- ・BIM モデルより、専有部・共有部等の用途別や容積対象か否かの属性情報を取得し、審査側で色別による表現設定を可能とさせる事で視認性良く審査を行う。
- ・申請書記載の面積とBIMモデルから取得した値とを機械的に比較し整合性の確認を計算により行う。

7) 凡例(消防設備、防火区画図)について



[Step2+]

- ・色の塗分け(告示別・建具性能別)が可能であり、それらの凡例についても必要に応じて画面内に審査側の意思により表示/非表示を行う。
- ・画面右上の 3Dビューでは区画が複層にわたる等の平面的情報のみでは情報が不足する場合に審査者側が任意の場所を切断して確認する事が出来る。

[Step3-]

- ・属性情報を活用し、建具種別や区画の仕様についての判定を行う計算を行う事で、審査の補助となる機能を実装する。

・モデルビュー具体案（意匠）

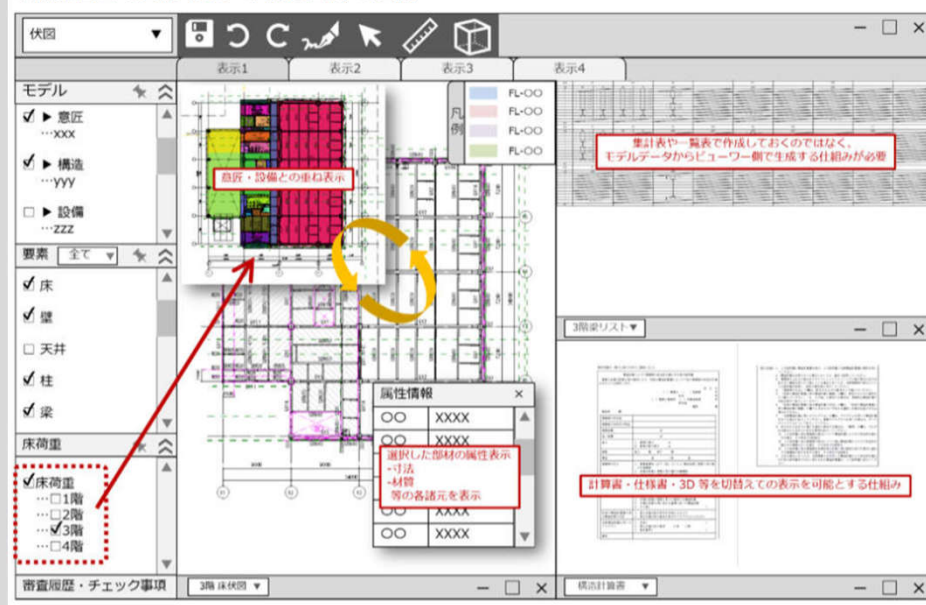
図：排煙有効ボリュームを生成したイメージ

〔一般建築〕 検討内容

2. BIMモデル等から抽出される数値等の情報を利用した、建築確認の事前審査 に適したモデルビューの検討

・モデルビュー具体案（構造）

2) 計算書との連携 及び 3) 構造図間の連携



[Step2+]

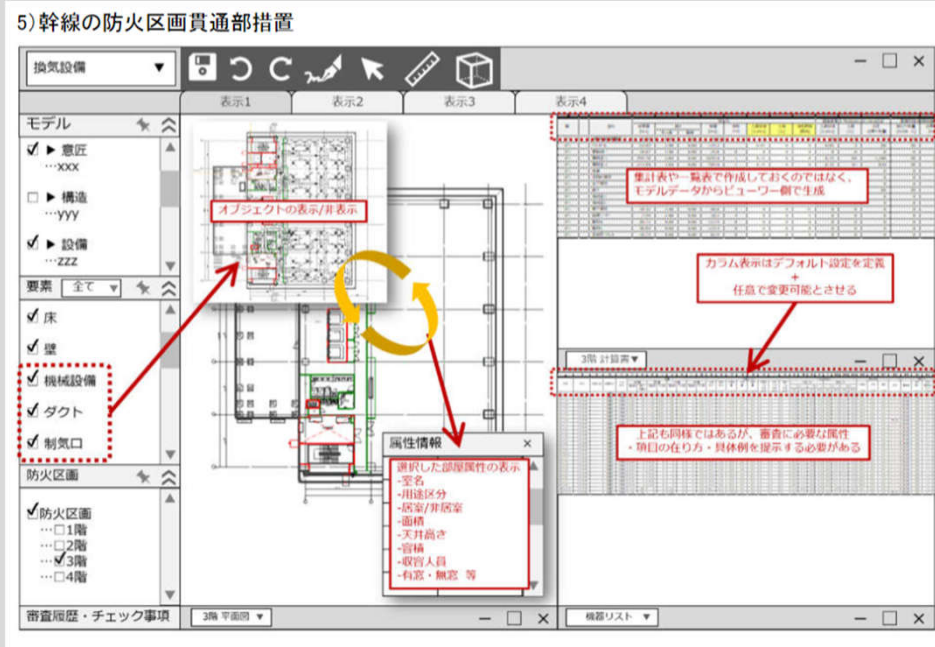
- ・伏図の場合は、一般的な伏図表現の表示をするとともに、意匠・設備での情報も必要に応じて画面上で重ねての表示を可能とし、審査者側が全体の情報を視認性良く確認できる。
- ・選択した部材の仕様を確認する。
- ・階別・全体の部材情報(梁・柱・床版 等のリスト)を審査者側で統一的な環境で確認を行う。
- ・BIM モデルに含まれない構造計算書等の表示を併せて行う事で整合性確認を行う。
- ・指定した通りの軸組図の表示を行う。

[Step3-]

- ・BIM モデルと構造計算書データから計算による不整合箇所の抽出を行う事で審査の補助を行う。

〔一般建築〕 検討内容

2. BIMモデル等から抽出される数値等の情報を利用した、建築確認の事前審査 に適したモデルビューの検討
 - ・モデルビュー具体案（設備）



[Step2+]

- ・意匠の平面図・区画情報の表示/非表示を行う。
- ・ダクト・機械設備・制気口・ラック・幹線 等の要素の表示/非表示が行える。
- ・当該箇所の審査に必要な計算書を表示する。
- ・当該箇所の審査に必要な機器リスト・部材リストの確認が行える。

[Step3-]

- ・区画貫通部の処理方法についての確認を計算により行い、不適当な箇所の抽出を行う事で審査の補助を行う。

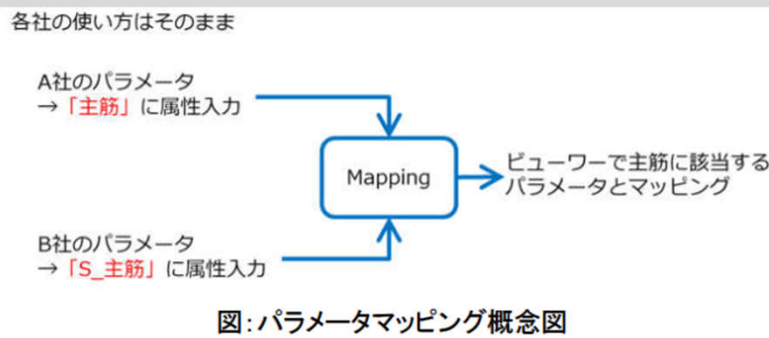
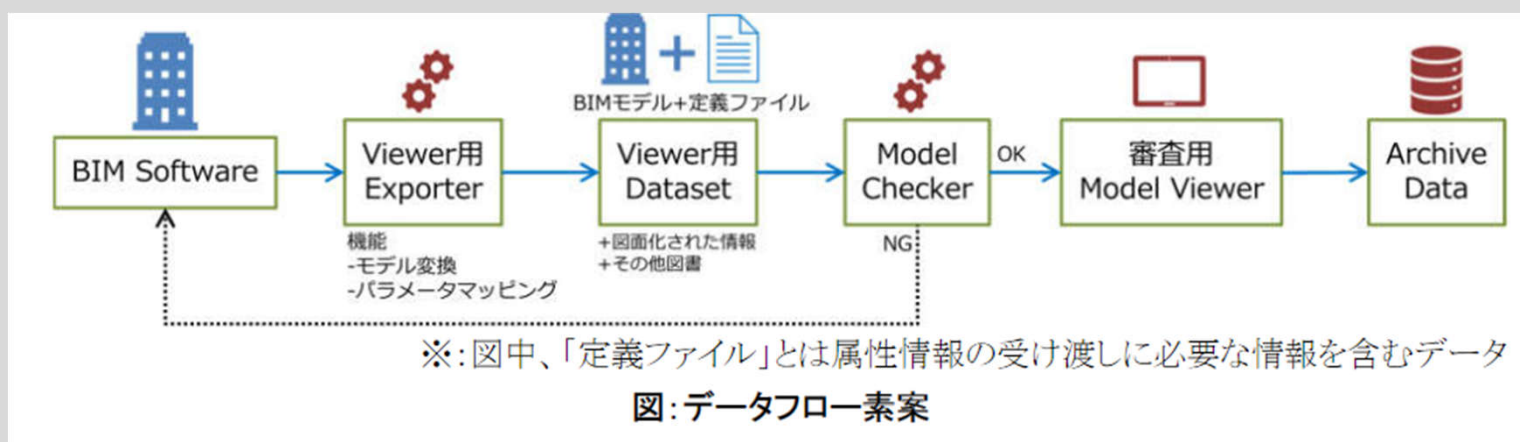
〔一般建築〕 検討内容

2. **BIMモデル等から抽出される数値等の情報を利用した、建築確認の事前審査 に適したモデルビューの検討**
 - ② 各審査項目における建築確認の事前審査に資するモデルビューの検討
 - ③ 事前審査に資するモデルビューの検討と課題の整理
 - ② 今後のビューア検討の課題と方向性の整理【P.411-】
 - ・ 設計者からビューアへのデータフローと課題
 - ・ 異なるBIMソフトウェアで1つの建物をモデル構築している場合の検討
 - ・ 今後のビューア検討の方向性
 - ・ その他

〔一般建築〕 検討内容

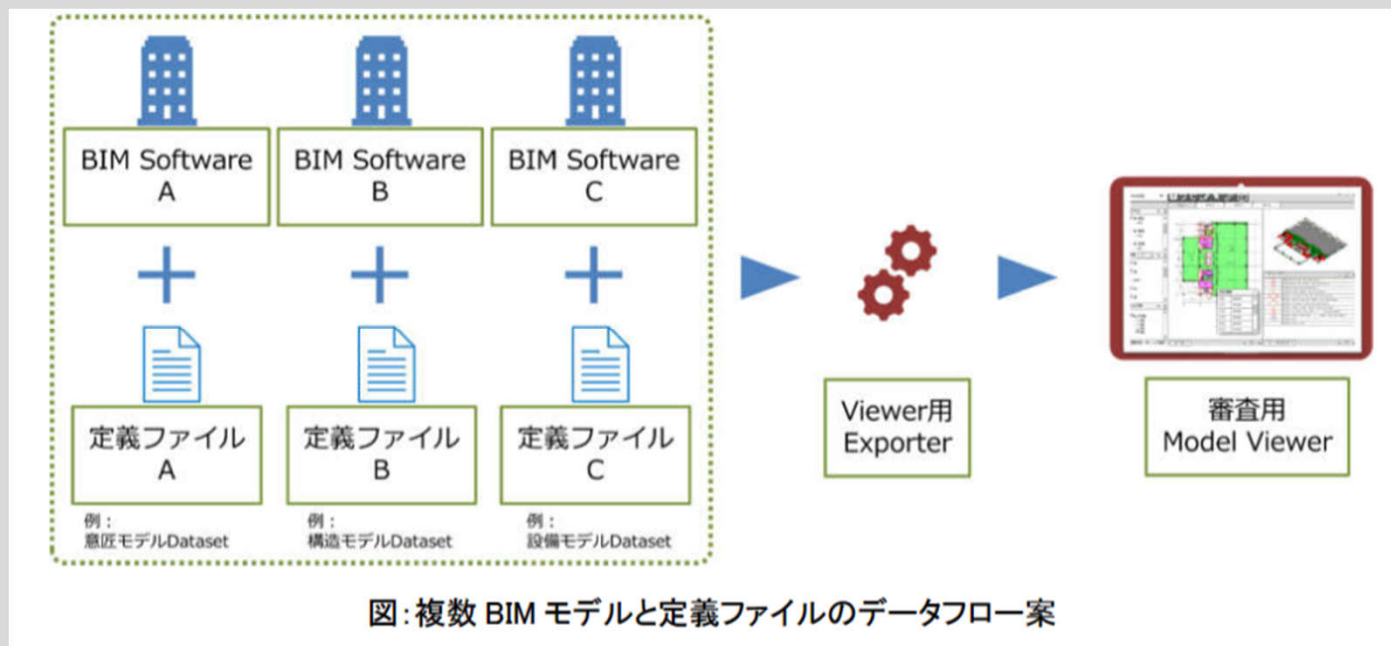
2. BIMモデル等から抽出される数値等の情報を利用した、建築確認の事前審査 に適したモデルビューの検討

- ・ 設計者からビューアへのデータフローと課題



〔一般建築〕 検討内容

2. BIMモデル等から抽出される数値等の情報を利用した、建築確認の事前審査 に適したモデルビューの検討
 - ・ 異なるBIMソフトウェアで1つの建物をモデル構築している場合の検討



〔一般建築〕 検討内容

2. BIMモデル等から抽出される数値等の情報を利用した、建築確認の事前審査に適したモデルビューの検討

- ・ 今後のビューア検討の方向性

- ・ 設計者側が建築確認図書作成の為だけに行っている作業
- ・ 審査側が審査に必要な情報のみをビューア側で視認性よく確認出来る事

について両立できる範囲を見定めて進める事が双方にとってメリットがあると考えられる。そのためには、

- ・ 審査に必要な属性情報を定義(どの箇所に・文字で・数値で・値で等)すべきであるのか
- ・ データ的扱いではなく、従来の加筆による表現の方が合理的である事項はなにか。
- ・ 設計者が作成したBIMモデルの属性情報の解析
- ・ 将来的に、計算～エラー抽出～人的確認のフローを可能とする項目の選定と機能開発の検討
- ・ 審査機関による具体的な審査方法について、設計者と共有し、注力すべき分野の把握

等も併せて今後検証が必要であり、整理すべきであると考えられる。

〔一般建築〕 検討内容

2. BIMモデル等から抽出される数値等の情報を利用した、建築確認の事前審査 に適したモデルビューの検討

- ・その他

ビューアの設定に係る、その他の配慮事項等

- ・本申請時に事前審査データを添付し、一部簡略化する等の設計者側でのメリットが試運用段階でも検討出来ないか。
- ・審査環境の整備(事前審査時→本審査時の両方での検討が必要)
- ・DB・サーバー設置(受付～返却までのプラットフォームと受領データの配置等についての検討)

[戸建住宅等] 検討内容

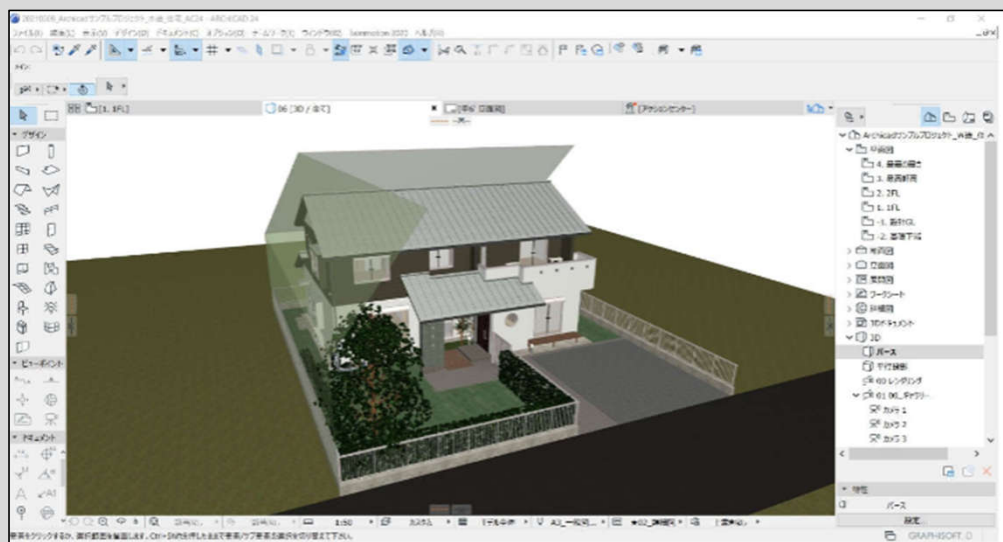
1. **建築確認に供するBIMモデルと、試審査用確認申請図書の作成**
 - ・ 建築確認に供するBIMモデル
 - ・ 試審査用確認申請図書の作成と試審査
 - ・ 追記事項、凡例等、試審査用確認申請図書で付加的に表現する要素の抽出・整理
2. **検討成果から得られた所見等**

[戸建住宅等] 検討内容

1. 建築確認に供するBIMモデルと、試審査用確認申請図書の作成

- ・ 建築確認に供するBIMモデル

4号建築物の図書省略の対象となる建物モデルを用意した。（協力：グラフィソフトジャパン）



オーサリングソフトウェア（Archicad）上の表現



ビューア（BIMx PC版）上の表現

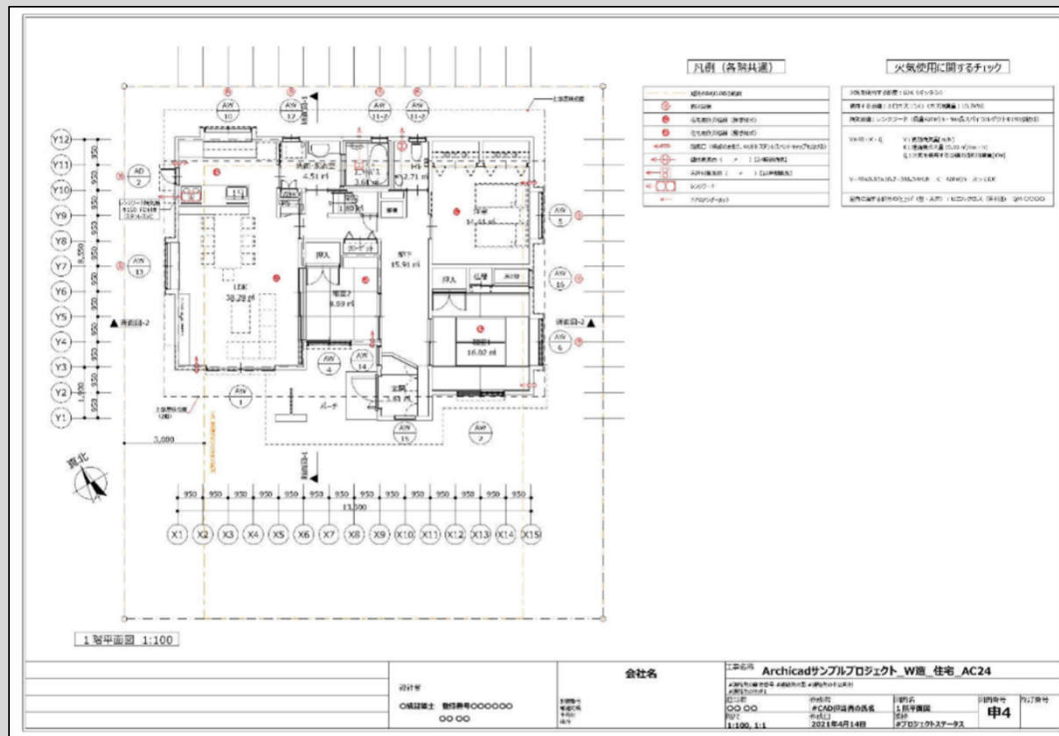
[戸建住宅等] 検討内容

1. 建築確認に供するBIMモデルと、試審査用確認申請図書の作成

・ 試審査用確認申請図書の作成と試審査

＜検討の手順＞

- ①（戸建住宅版）「審査内容の項目リスト」の作成
- ② 試審査用確認申請図書の作成と試審査の実施



試審査用確認申請図書（1F平面図）（Archicad）

[戸建住宅等] 検討内容

1. 建築確認に供するBIMモデルと、試審査用確認申請図書の作成

- ・ 試審査用確認申請図書の作成と試審査

表2 作成した試審査用建築確認図書の種類

○：作成図書（その他は、任意）

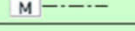
		図書の種類
意匠	特例4号	○概要書・案内図・外部仕上表
		○配置図、敷地求積図
		○建物求積図
		○1階平面図
		○2階平面図
		○立面図
		○断面図
	特例3号	1階平面図(LVS 検討追記)
		2階平面図(LVS 検討追記)
		立面図(LVS 検討追記)

[戸建住宅等] 検討内容

1. 建築確認に供するBIMモデルと、試審査用確認申請図書の作成

- ・ 追記事項、凡例等、試審査用確認申請図書で付加的に表現する要素の抽出・整理

確認申請図書へ明示する凡例
素案の検討（意匠）

[戸建住宅等]図面に明示する凡例素案		Archicadの凡例	
使用頻度が高いと思われる凡例		Archicadの凡例	
配置図		配置図	
	排水機		排水機
	浸透枡		浸透枡
	排水管		排水管
	給水管		給水管
	延焼のおそれのある部分		延焼のおそれのある部分
平面図		平面図	
	住宅用防火機器（熱式感知器）		住宅用防火機器（熱式感知器）
	住宅用防火機器（煙式感知器）		住宅用防火機器（煙式感知器）
	防火設備		防火設備
	換気扇		換気扇
	給気口		給気口
	ドアのアンダーカット等		ドアのアンダーカット等
	レンジフード		レンジフード
	延焼のおそれのある部分		延焼のおそれのある部分
コメント	JCBA確認審査教育テキストに掲載されている凡例のうち、防火設備の四角囲みを丸囲みに変更したものである。延焼のおそれのある部分は、審査担当者から配置図と平面図の両方に記載してほしいという意見が多かったため、それぞれ記載とした。	コメント	基本的に2Dで作図可能な記号は、表現することができますが、モデルとの連動性や編集の容易性などと合わせて、考える必要があると思います。

〔戸建住宅等〕 検討内容

2. 検討成果から得られた所見等

- ・ 4号建築物のような小規模な建築物においても、BIMと建築確認図書を供覧することで、その内容の理解が深まることを明らかとした。
- ・ 審査に必要十分となる図面と、当該図面に記述すべき項目について整理した結果、7枚の図面を作成すれば審査に足ることを明らかとした。
- ・ また、7枚の図面についても、審査に必要な項目を、BIMモデルによる閲覧を前提として、明示すべき事項を集約して記述することによりさらなる図面表現の合理化が可能であるとの知見も得られた。

＜今後の検討テーマ＞

- 図表現による審査とBIMモデルによる表現による審査の最適化
- BIMを活用した審査技術の効果の最大化

まとめ

1. 今年度の活動の総括と検討の方向性・展望について

<方向性>

- ・ 審査員側のBIMリテラシーの向上の継続的取組
⇒審査に必要十分な機能を搭載したビューアの出現を前提として、
設計操作ではなく、BIMの理解の向上を図る
- ・ BIMの設計から、確実に建築確認が行えるとの訴求
(設計者側、審査者側の双方)
- ・ 数的情報を利用する確認検査の実行可能性のさらなる検証
- ・ 戸建住宅等の訴求につながる、審査技術の効果の最大化

まとめ

2. 今後の検討事項の整理

<一般建築>

1. 確認審査に必要な情報、審査機序、表現方法の検討
 - ・ A,B,C,Dモデルに収蔵される属性情報について共通の属性項目の設定
 - ・ 確認審査に必要な情報の定義
 - ・ ビューアソフトウェアの試作と試審査による検証
2. 事前審査段階におけるBIMモデルの供覧に係る、ガイドライン（原案）の検討

<戸建住宅等>

1. BIMモデルにおける表現による建築確認図書の合理化の検討
 - ・ 多様なBIMソフトウェアに対応した、図書作成ルールの整備
 - ・ 多様な閲覧環境におけるBIMモデルの供覧の実効性の評価
2. BIMを活用した審査技術の効果の最大化の検討
 - ・ 審査者の教育への活用、中間・完了検査への活用、建築確認申請以外の関連手続きとの連携等、BIMを活用した審査技術の効果の最大化の検討

ご清聴ありがとうございました。